Aylık Popüler Bilim Dergisi Temmuz 2017 Sayı 235 4 TL

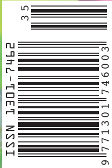
Bilim Çocuk



Takımyıldızlar

Yaz Takımyıldızları Kartları

Amatör Böcekbilimcinin El Kitabı



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Prof. Dr. Şemsettin Türköz

Yazarlar
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Gülnur Geçmiş
gulnur.gecmis@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 428 32 40
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
11.7.2017

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Cilt: 20 Sayı: 235

Bilim Çocuk
TÜBİTAK

Sevgili Çocuklar,

Gökyüzü gözlemciliğiyle ve gökbilimle hobi olarak ilgilenenlere "amatör gökbilimci" deniyor. Günümüzde amatör gökbilimciler basit gökyüzü gözlemlerinden ileri düzey bilimsel çalışmalara kadar değişen bir yelpazede çalışmalar yürütüyor. Ancak amatör gökbilimci olmak için bu konuda uzman olmak gerekmiyor. Arada sırada gökyüzüne bakmaktan hoşlanıyor, belli başlı yıldızları tanıyor ve gökyüzündeki değişimleri izliyorsanız siz de bir amatör gökbilimci sayılırsınız.

Gökyüzü gözlemciliğine başlarken yapılacak ilk şey parlak yıldızları ve takımyıldızları öğrenmek. Takımyıldızların birbirinden ilginç mitolojik öyküleri var. Bu öykülerden birini sizler için çizgi öyküye dönüştürdük. Ayının Peşinde adlı bu öykü, Büyük Ayı Takımyıldızı'nın kepçeye benzeyen şeklini oluşturan yıldızlarla ilgili bir Kızılderili öyküsü.

Gökyüzü gözlemleri yapmaya başladığınızda önceleri gökyüzü size çok yabancı gelebilir. Ama giderek çok daha tanıdık geldiğini ve yıldızların oluşturduğu şekilleri çok daha kolay tanıdığınızı göreceksiniz. Her gün yürüdüğünüz yollar size nasıl tanıdık geliyorsa bir süre sonra gökyüzü de öyle gelmeye başlayacak.

Sevgilerimizle...

Alp Akoğlu

Kapak Çizimi: Ayşe İnan Alican



içindekiler



18

Sizi Türkçede kâğıt kıvırma sanatı ya da kâğıt telkâri adlarıyla bilinen bir süsleme sanatıyla tanıştırmak istiyoruz.

22

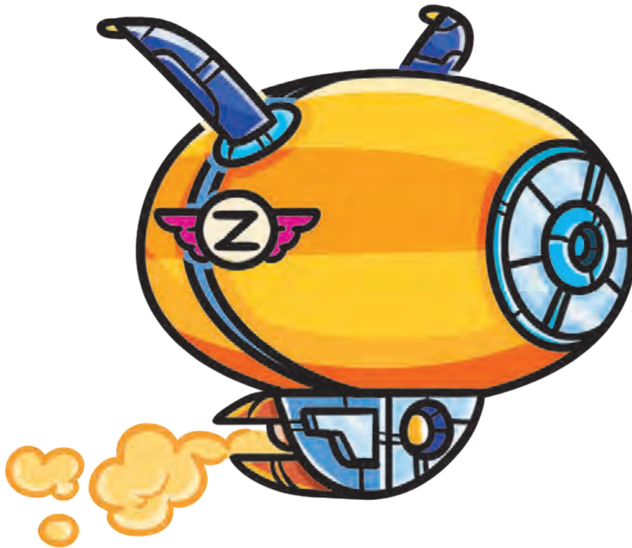
Zengin bitki ve hayvan çeşitliliğiyle benzersiz bir doğal güzelliğe sahip olan Madagaskar'da bir yolculuğa çıkmaya hazır mısınız?



28

Doğadaki dengenin korunmasında önemli rol oynayan böcekleri daha yakından tanıyalım.



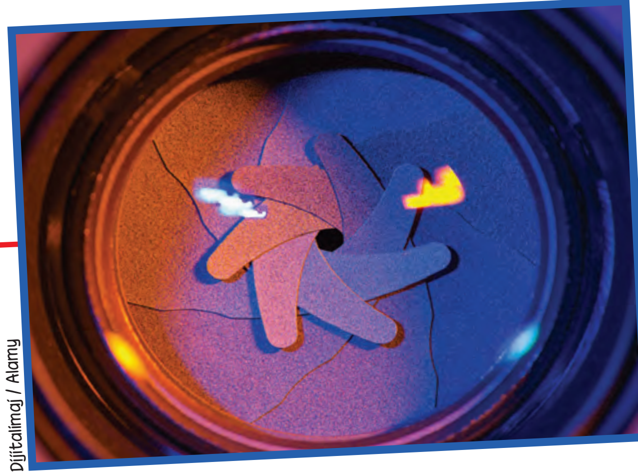


44

Bir zeplin çizmeye ne dersiniz?

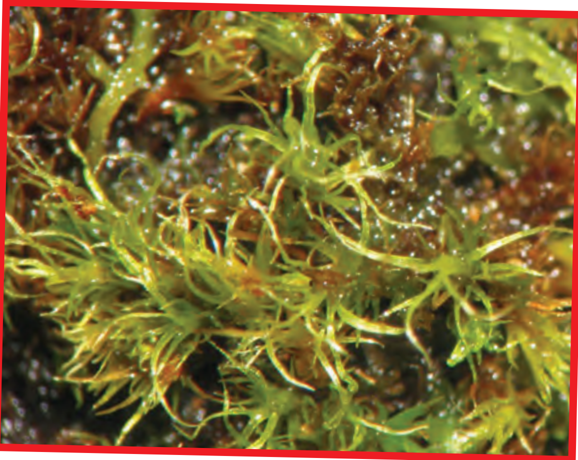
Yapay İris Fotoğraf Makinelerinde Kullanılacak

Gözümüze rengini veren kısım olan iris, ortamdaki ışığın miktarına göre gözbebeğimizin büyüyüp küçülmesini sağlar. Böylece ışığa duyarlı katman olan ağ tabakaya uygun miktarda ışık düşer. Fotoğraf makinelerindeyse ışığa duyarlı yüzeye düşen ışık miktarını ayarlayan diyafram adı verilen bir mekanizma kullanılır. Diyaframın ayarı bir algılayıcıyla ölçülen ışığın miktarına göre otomatik yapılır. Finlandiya'daki Tampere Teknoloji Üniversitesinden bilim insanları doğrudan üzerine düşen ışık miktarına göre açılıp kapanabilen yapay bir iris geliştirdi. Yapay iris sayesinde fotoğraf makinelerinin herhangi bir ışık algılayıcısına gerek duymadan ışık miktarını ayarlayabilecekleri belirtiliyor. Ayrıca yapay irisin geliştirilerek ileride insan gözü için de tedavi amaçlı kullanılabileceği düşünülüyor.


Dijitalimaj / Alamy

Fotoğraf makinelerindeki diyaframın çalışma şekli, irisin çalışma şekline benzer.

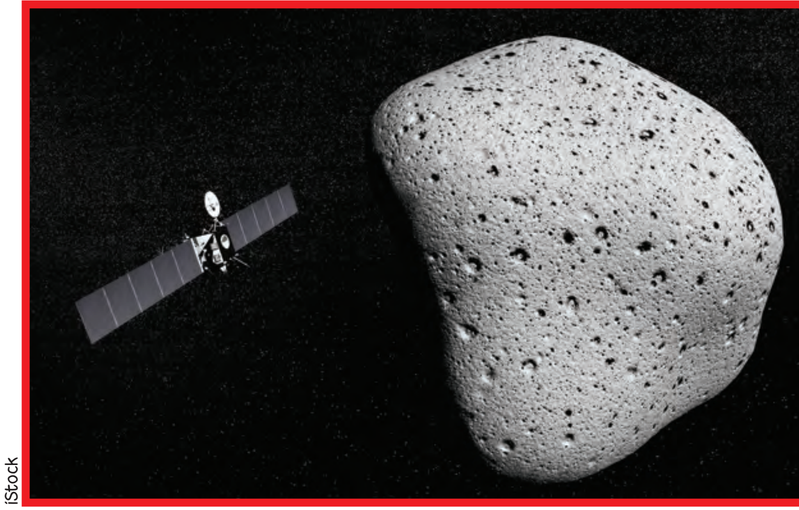
Bu Bitki Yüksek Sıcaklığa Karşı Çok Dayanıklı



Yeni Zelanda'daki araştırmacılar altında sıcak su kaynakları bulunan jeotermal alanlarda bir çalışma başlattı. Bu çalışmada bitki örtüsünü, topraktaki metal bileşimini, toprağın sıcaklığını ve asitlik derecesini incelediler. Araştırmanın sonucunda bir yapraklı karayosunu türünün toprak sıcaklığının 72 dereceye ulaştığı yerlerde bile yaşayabildiği bulundu. Ayrıca bu yosun türünün kısa köklere sahip olduğu belirtildi. Bu bölgelerde toprağın sıcaklığı derinlere inildikçe arttığından burada yaşayan ısıya dayanıklı bitkilerin kökleri ya kısa oluyor ya da aşağı doğru değil yanlara doğru gelişiyor. Araştırmacılar bu durumu bitkilerin sıcaklığa uyum sağlamasıyla açıklıyorlar.

Dünya'daki Ksenonun Kaynağı Bulundu

Ksenon Dünya ve Mars atmosferinde, Jüpiter'de, Mars ve Jüpiter arasındaki küçük gezegenlerden kaynaklı göktaşlarında ve Güneş rüzgârlarında bulunduğu bilinen bir gaz. Ancak ksenonun göktaşlarında ve Güneş rüzgârlarında bulunmayan bir çeşidi Dünya'da bulunuyor. Bu ksenon çeşidinin kaynağı bilim dünyası için uzun yıllardır merak konusuydu. Fransa'daki Lorraine Üniversitesinden araştırmacılar Rosetta uzay aracının verilerini inceleyerek bu ksenon çeşidinin kaynağının kuyrukluyıldızlar olduğunu ortaya çıkardı. Bu araştırmaya göre bu ksenon çeşidi, Güneş Sistemi'nin oluşmasından daha önce kuyrukluyıldızların üzerinde bulunuyordu ve bir şekilde Dünya'ya taşınmıştı.



iStock

Rosetta uzay aracı Avrupa Uzay Ajansı (ESA) tarafından 2004 yılında 67P/Churyumov–Gerasimenko kuyrukluyıldızını incelemek üzere uzaya gönderilmişti.

Mağaradaki 1,5 Milyon Yıllık Kül Kalıntıları

Güney Afrika'daki Wonderwerk Mağarası'nda kazı yapan bilim insanları yaklaşık 1,5 milyon yıl öncesinden kalma kül kalıntıları buldu. Bu küllerin, ateşin insanlar tarafından kontrollü olarak kullanıldığını kanıtlayabilecek en eski kalıntılar olduğu belirtiliyor. Araştırmacılar o dönemde yaşayan insanların ateşi nasıl ve ne amaçla kullandıklarını da anlamaya çalışıyor.



Dijitalimaj / Alamy

ne var ne yok

Dünya Benzeri On Ötegezegen Adayı Keşfedildi

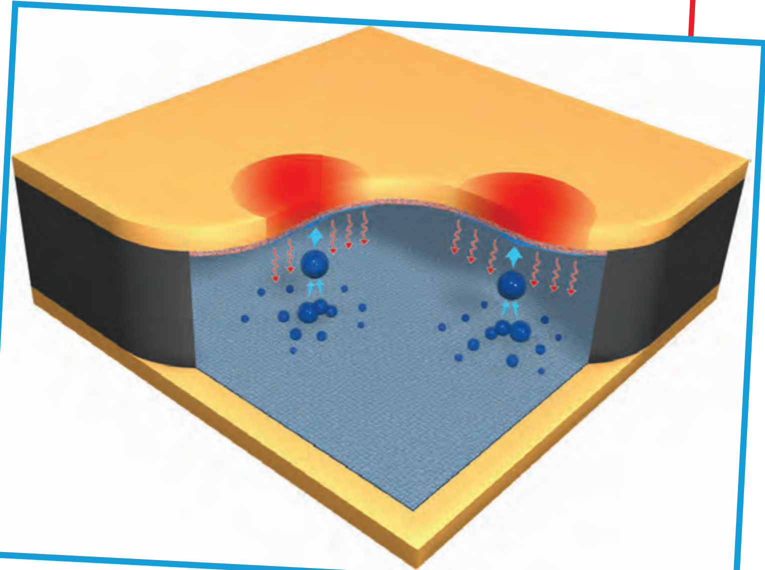
Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesine (NASA) ait Kepler Uzay Teleskobu, Güneş Sistemi'nin dışında incelemeler yapıyor. Yapılan son araştırmada ötegezegen olmaya aday iki yüz on dokuz gökcismi gözlemlendi. Bunlardan on tanesinin kayalık yapıda ve Dünya benzeri olduğu düşünülüyor.



Getty TÜRKİYE

Elektronik Cihazları Soğutmak İçin Yeni Bir Yöntem

Günümüzde elektronik cihazların en büyük sorunlarından biri aşırı ısınma. Aşırı ısınma sonucunda elektronik cihazlar çok çabuk bozulabiliyor. ABD'deki Duke Üniversitesinden bilim insanları bu sorunu çözmek için yeni bir yöntem geliştirdi. Bu yöntemde ısınabilecek elektronik cihazların altına sünger benzeri ıslak bir malzeme yerleştiriliyor. Bu malzemenin alt kısmında su moleküllerini yoğunlaştıran ve üzerinde tutmayan soğuk bir yüzey bulunuyor. Sünger benzeri malzemedeki su, cihazın zamanla ısınmasıyla buharlaşıyor ve soğuk yüzeye gidiyor. Buhar soğuk yüzeyde yoğunlaşarak tekrar sıvı hâle geliyor ve yüzey tarafından tekrar sünger benzeri malzemeye gönderiliyor. Bu sırada suyun taşıdığı ısı dışarı atılıyor. Bu işlemler bir döngü hâlinde devam ediyor ve elektronik cihaz soğutulmuş oluyor.



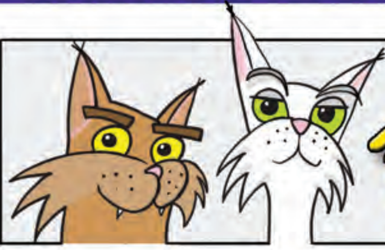
Kuş Yumurtalarının Şekli

ABD'deki Princeton Üniversitesinde yapılan bir araştırma kapsamında bin dört yüz kuş türüne ait elli bine yakın yumurta incelendi. Yumurtaları oval ya da daire şeklinde olmalarına göre inceleyen araştırmacılar aynı zamanda yumurtaların bir ucunun diğerinden sivri olup olmadığına da baktılar. Araştırmanın sonucunda bir yumurtanın oval ve sivri uçlu olmasıyla anne kuşun kanat yapısı arasında bir ilişki olabileceği ortaya çıktı. Buna göre anne kuşun kanatları uzun, dar ve sivri uçluysa yumurtası da oval ve sivri uçlu oluyor. Böyle kanatlarsa genellikle uzun mesafeler uçan ve güçlü kanatları olan kuşlarda görülüyor.



Getty TÜRKİYE

Tuğçe Durgut



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

Grote Reber

(1911-2002)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1922. ABD'nin Illinois eyaletinde, Wheaton kentindeyiz.

Hah! Şu Tekboynuz Takımyıldızı'na komşu olan da Büyük Köpek Takımyıldızı... Kuyruğu bile var... Hemen haritada işaretleyeyim...

Groteeee! Hava serinledi, hadi içeri gir artık. Hem bak, birazdan radyoda o sevdiğin program başlayacak.

Hemen geliyorum anne.

Tekboynuz? Büyük Köpek? Bunlar ne acayip yıldız adları böyle?

Yıldız değil, takımyıldız. Belli ki gece gökyüzüne baktıklarında yıldız gruplarını daha kolay ayırt edebilmek için ilginç şeylere benzetmiş ve bunlar gibi akılda kalıcı adlar koymuş eski gökyüzü gözlemcileri.

Sayın dinleyiciler, Chicago radyosunun hazırladığı haberleri dinlediniz. Şimdi de radyo tiyatrosunu sunuyoruz. Eser: Ay'a Yolculuk. Yazan: Jules Verne. Radyoya uyarlayan...

Radyo tiyatrosu harika ama yayının yapıldığı yerden o kadar uzaktaki evlerimizdeki cihazlara bu ses nasıl iletiliyor, bir de onu anlasam.

Aaa! Sanki televizyon izleyecekmiş gibi ailecek radyonun başında oturdular Peynirciğim, görüyor musun?

Evet... Radyo bir zamanlar en önemli iletişim ve eğlence aracıymış Simitçiğim.

Göğe olduğu kadar teknolojik gelişmelere de ilgi duyan Grote Reber bol bol araştırır, okur ve zaman içinde radyoların çalışma prensiplerini öğrenir. Öyle ki on beş yaşına geldiğinde kendi radyo alıcı ve vericisini yapacak kadar bilgilenmiştir.

Eveet, şimdi şu teli bobinin şurasına bağlayalım...

Bobi mi? Bobi kim? Grote'nin köpeği mi? Teli niye Bobi'ye bağlıyor?

Ha ha ha! Deminki takımyıldızın adına takıldın sen galiba. Bobi demiyor, bobin diyor, bobin.

İçinde hem alıcı hem de bir verici barındıran radyo tesisatını kuran Grote, birkaç denemeden sonra kendi gibi amatör radyocularla iletişim kurmayı başarır.

Alo alo, burası Amerika Birleşik Devletleri Wheaton'dan yayın yapan Reber radyosu. Ben Grote Reber. Sesimi duyan var mı? Tamam.

Cızzt! Bızzzt! Biraz cızırtı var ama sesini duyuyorum Grote. Benim adım da Frederick. Ama Toronto'daki bütün arkadaşlarım bana kısaca Fred der. Tanıştığımıza memnun oldum. Tamam.

Toronto! Yani ta Kanada'daki bir amatör radyocuyla mı konuşuyor Grote şu an? Hem de arada telefon kabloları filan olmadığı halde!

Evet Simitçiğim. Radyo dalgaları söz konusu olduğunda uzaklıkların pek bir önemi yoktur.

Grote Reber sürekli okuyup araştırarak bilgilerini artırırken radyo sohbetleri sayesinde tanıştığı, dünyanın farklı yerlerinde yaşayan ve kendi gibi teknolojiye meraklı insanlardan da çok şey öğrenir.

Üniversitede elektrik mühendisliği bölümünde okur. Mezun olunca radyo tasarlayan ve üreten bir firmada elektrik mühendisi olarak çalışmaya başlar.

Çalıştığı firma radyo teknolojisindeki gelişmelerin anlatıldığı bir meslek dergisine abonedir. Bir gün o dergiyi okurken gökyüzüne duyduğu ilgiyi yeniden canlandıracak bir habere rastlar.

Çok ilginç. Bu makaleye göre Karl Jansky adında bir bilim insanı, yeryüzündeki radyo istasyonlarından yayınlanmadıklarını düşündüğü radyo dalgaları tespit etmiş. Yani bu dalgaların uzaydan geldiğini iddia ediyor. Böyle bir şey mümkün olabilir mi ki?

Kesin uzaylılardır. Dünya'ya Yolculuk diye bir radyo oyunu yayını yapıyorlardır.

Ha ha ha! Sanmıyorum. Dur bakalım, Grote Abi bu konuya eğilecek anlaşılan.

Grote Reber, uzaydan geldiği düşünülen radyo dalgalarını daha iyi toplayacak bir radyo alıcısı düzeneği tasarlar...

Bu parabolik yapı sayesinde aynı anda daha çok radyo dalgası yakalayıp yansıtarak hepsini radyo alıcısına odaklayabilirim!

Yani?

Yani bu sayede radyo dalgalarının kaynağını daha kesin belirleyebilecek.

Ve uzun çalışmaların ardından bu düzeneği evinin arka bahçesinde hayata geçirmeyi başarır. Bu, 9 metre çapındaki çanak anteniyle dünyanın ilk radyo teleskobudur.

Benim bu kadar büyük bir çanağım olsaydı ne yapardım, biliyor musun Peynir?

Herhalde içine çuvallarla kedi maması koyup kendine ve mahallenin bütün kedilerine nefis bir ziyafet verirdin. Ha ha ha!

İlk başlarda bu yenilik, yıldızların ışığın yanı sıra radyo dalgaları da yaydığını göz ardı eden bazı gökbilimciler tarafından pek anlaşılmaz.

Radyo dalgaları izlenerek gökcismi mi gözlemlenirmiş canım? Işık teleskobu neyine yetmiyormuş? Eski köye yeni âdet! Cık cık cık!

Eyvah! Bunca zaman boşa mı uğraştı Grote Abi?

Yok canım, sanmam.

Ancak zaman içinde radyo teleskoplarının avantajları ortaya çıkmaya başlar. Radyo dalgaları ışığın geçemediği ortamlardan da geçebilmektedir. Örneğin gökadalardaki devasa gaz ve toz bulutlarının arkasında kalan yıldızlar ışık teleskobuyla görülemez ve gözlemlenemez. Ama bu yıldızların yaydıkları radyo dalgaları radyo teleskopla yakalanabilir ve yerleri ve büyüklükleri tespit edilebilir.

Hımmm!

Hımmm!

Bugün dünyanın pek çok yerinde, çok sayıda radyo teleskop var. Belki de ışığını asla göremeyeceğimiz yıldızlardan yayılan radyo dalgalarını yakalayabilen bu dev teleskoplar sayesinde çok daha detaylı gökyüzü haritaları oluşturuldu ve yaşadığımız evren hakkında bilgilerimiz çoğaldı.

Radyo dalgalarıysa artık yalnızca radyo ve televizyonların değil, cep telefonlarının ve kablosuz internetin de çalışmasını sağlıyor.

Eh, o zaman bize de radyo teknolojisi bilgisini gökyüzüne duyduğu ilgiyle birleştiren mühendis abimiz Grote Reber'e...

Koca bir teşekkür etmek düşüyor.

Gökyüzündeki Şekiller

Yıldızlı bir gecede gökyüzüne bakıp da etkilenmeyenimiz yoktur herhalde... Yıldızların hiçbirini tanımıyor olsak bile onları izlemek keyiflidir. Birkaç parlak yıldızın adını ve takımyıldız adı verilen şekilleri öğrenmeye başladıkça gökyüzünü izlemek çok daha keyifli hâle gelir.

Bundan binlerce yıl önce yaşayan insanlar parlak yıldızların oluşturduğu şekilleri çeşitli şeylere benzetmiş. Böylece günümüzde kabul edilen takımyıldızlar ortaya çıkmış. Yanda İkizler Takımyıldızı'nı görüyorsunuz.



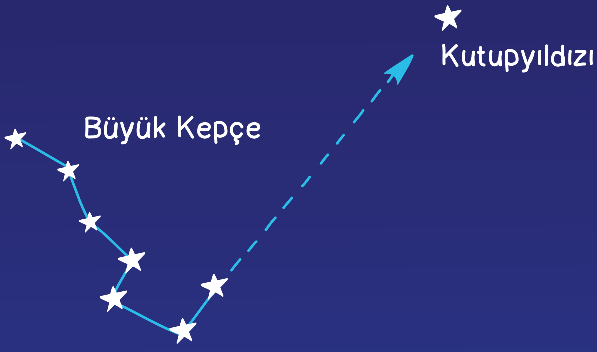
Birçok takımyıldızın mitoloji kaynaklı ilginç öyküleri var. Bu öyküler kültürlere göre değişiyor. Günümüzde kullanılan takımyıldız adları çoğunlukla Yunan mitolojisinden geliyor. Bugünkü gökyüzü atlaslarında 88 takımyıldız bulunuyor. Her takımyıldızın çevresindeki belirli bir alanda bulunan gökcisimlerinin, o takımyıldıza dâhil olduğu kabul ediliyor.



Burada bu sıralar doğu ufku üzerinde bulunan Yaz Üçgeni'ni ve üçgeni oluşturan yıldızların içinde bulunduğu takımyıldızları görüyorsunuz.

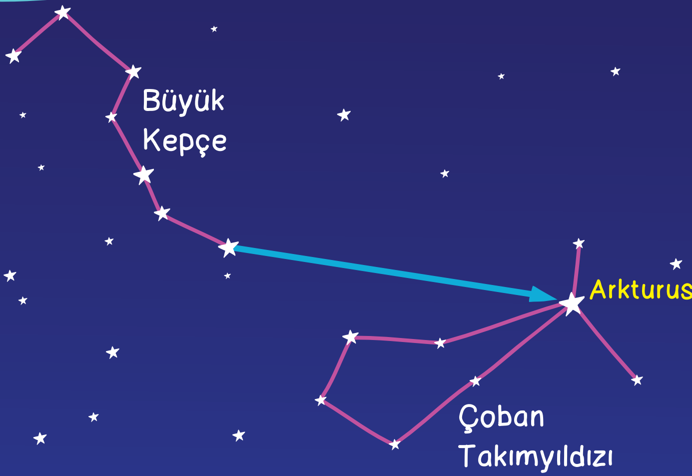
Takımyıldızların hepsini aynı anda gökyüzünde göremeyiz. Çünkü herhangi bir anda gökkürenin ancak yarısı ufkun üzerindedir. Gece saat ilerledikçe batıdaki takımyıldızlar batar, doğudan başkaları doğar. Yine mevsime bağlı olarak bazı takımyıldızlar ufkun altında kalır.

Ancak bazı takımyıldızlar var ki, onları her zaman görebiliriz. Hiçbir zaman ufkun altında kalmazlar. Bunlar kuzey gök kutbunun yani Kutupyıldızı'nın yakınındaki takımyıldızlardır. Hiç göremediğimiz takımyıldızlar da vardır. Bunlar da güney gök kutbunun yakınlarındaki takımyıldızlardır.





Gökyüzünü tanımaya, en kolay bulunabilecek takımyıldızlardan başlayabilirsiniz. Büyük Kepçe olarak da bilinen Büyük Ayı Takımyıldızı, başlangıç için iyi bir hedef. Yıl boyunca gökyüzünde yer alan Büyük Kepçe'yi bulmak için kuzeye doğru bakmanız yeterli. Büyük Kepçe'yi bulduktan sonraki ilk işiniz Kutupyıldızı'nı bulmak olabilir. Bunun için yukarıdaki çizimden yararlanabilirsiniz.



Tıpkı Kutupyıldızı'nı bulduğunuz gibi, diğer yıldızları bulmak için de birtakım çizgiler, yol göstericiler hayal edebilirsiniz. Örneğin Büyük Kepçe'nin sapı, gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Arkturus'u işaret eder. Bu tür hayali yol göstericilerden tüm gökyüzünde yararlanabilirsiniz.

Bir takımyıldızı gökyüzünde bulmaya çalışırken öncelikle takımyıldızın en parlak yıldızını bulun, ondan sonra adım adım ilerleyin. Haritada bu yıldıza çizgiyle birleştirilmiş en yakın yıldızı bulun, sonra aynı yıldızı gökyüzünde bulmaya çalışın. Bu şekilde ilerleyerek takımyıldızın tamamını gökyüzünde bulmaya çalışın.



Alp Akoğlu
Çizim: Nalan Alaca

Bir Kızılderili Öyküsü...

Ayının Peşinde

Derler ki, bir zamanlar üç genç varmış. Bir gün sabahın ilk ışıklarıyla beraber avlanmaya çıkmışlar. Biri adı Sıkı Tut olan köpeğini de yanına almış.

Nehir boyunca ilerleyip küçük koruluklara girmişler.

Sonra çalılıkların ve ağaçların daha bodur olduğu bir tepenin yamacına gelmişler.

Gençler, çalıların arasında dolaşırken bir iz bulmuşlar.

Bakın, burada büyük bir hayvanın ayak izi var.

Evet bir ayının ayak izine benziyor.

İzler onları bir ayı inine götürmüş.

Hangimiz içeri girsin de ayıyı dışarı çıkarsın?

Ben girerim.

Gençlerden büyük olanı emekleyerek ine girmiş ve yayıyla uyuyan ayıyı dürtmüş.


Rahatsız olan ayı kendini inin dışına atmış.
Gençler de onun peşinden gitmiş.


Bakın, ne kadar da hızlı gidiyor. Kuzeye doğru, soğukların geldiği yerlere gidiyor.


Gençlerden küçük olanı, ayıyı yolundan çevirip diğerlerine doğru gitmesini sağlamak için hayvanın peşinden kuzeye doğru koşmuş.
Dikkat! İşte geliyor! Doğuya, öğle zamanının geldiği yöne doğru gidiyor.


Gençlerden ortanca olanı da ayıyı geri döndürmek için hayvanın peşinden doğuya doğru koşmuş.
Onu görüyorum! Batıya doğru, Güneş'in battığı yöne gidiyor.


En büyük genç ve köpeği de ayıyı geri çevirmek için olanca güçleriyle batıya doğru koşmuş.


Oooooo! Bu ayı bizi gökyüzüne götürüyor, hemen geri dönelim.


Ama artık çok geç, gökyüzü ayısı onları çok yükseklere götürmüş.


İlkbahar
Yaz
Kış
Kutupyıldızı
Sıkı Tut
Sonbahar
Yılın herhangi bir zamanında gökyüzüne bakacak olursanız, dörtgen şeklini oluşturan dört parlak yıldız, dörtgenin yanında üç parlak yıldız ve bir de küçük, soluk bir yıldız görürsünüz. Dört yıldızdan oluşan dörtgen, ayıyı; yan yana duran üç yıldız, üç genci; belli belirsiz görebileceğiniz o küçük yıldız da Sıkı Tut adındaki köpeği simgeler. Bu sekiz yıldız, gökyüzünde bütün yıl birlikte dolaşır. Ayı kaçar, gençler kovalar. Gençler ve köpek ayıyı yakalayıncaya kadar asla dinlenmeyecekler.
Alp Akoğlu
Çizim: Nalan Alaca
Kaynak: Marriott, A., Rachlin, C. K., Kızılderili Mitolojisi, İmge Kitabevi Yayınları, Çeviri: Ünsal Özünlü, 1994

Benim Takımyıldızlarım

Takımyıldızların birçoğunun mitoloji kaynaklı öyküleri var. Dergimizde çizgi öykü olarak yayımladığımız “Ayının Peşinde” bunlardan biri. Siz de kendi takımyıldızlarınızı oluşturup onlarla ilgili bir öykü yazmak ister misiniz?

Burada bir gökyüzü haritası görüyorsunuz. Üzerine çizim yapabilmeniz için bu haritayı yıldızlar siyah, zemin beyaz olacak şekilde hazırladık. Yapmanız gereken, istediğiniz yıldızları çizgilerle birleştirerek şekiller oluşturmak ve onları bir şeylere benzetmek. Sonrasında bunların resimlerini şekillerin üzerine çizebilirsiniz. Ancak bunu yaparken takımyıldızlarınızı gerçek takımyıldızlara benzetmeye çalışmayın, hayal gücünüzü kullanıp kendi takımyıldızlarınızı oluşturun.



Çiziminizi tamamladıktan sonra bize gönderebilirsiniz. Daha fazla bilgi için Sizden Gelenler köşemize bakın.



Alp Akoğlu
Çizim: Nalan Alaca



Kâğıt Kıvırma Sanatı

Sizi Türkçede kâğıt kıvırma sanatı ya da kâğıt telkâri adlarıyla bilinen, İngilizcede quilling (kuiling diye okunur) denen bir süsleme sanatıyla tanıştırmak istiyoruz. Bu sanatta, ince kâğıt şeritler özel bir aletin ucuna dolanıp kıvrılarak sarmallar oluşturulur. Bu sarmallara elle şekil verilir. Daha sonra oluşan şekiller bir araya getirilerek figürler oluşturulur.

Dijitalimaj / Alamy

Kâğıdın bu şekilde kıvrılarak süsleme amacıyla kullanımı ilk olarak 15. yüzyılda Fransız ve İtalyan rahibelerin yaptıkları kitap kapaklarında ve dini motifli panolarda görülür.



Gümüş ve altın teller bükülerek benzer bir teknikle takı ve süs eşyaları da yapılır.









Bu sanatta her iki yüzü de aynı renkte kâğıt şeritler kullanılır. Şeritlerin genişliği 3 ila 10 milimetre arasında değişir. Uzunluğuysa yapılmak istenen sarmalın büyüklüğüne göre farklılık gösterir.

Gülnur Geçmiş
Fotoğraflar: iStock



Şimdi Sıra Sizde



Gelin şimdi birlikte bazı temel şekilleri oluşturalım. Bunun için önce dergimizin ekinde verdiğimiz renkli kâğıtları çizgilerden kesin. Sarmallarınızı oluşturmak için kürdan ve yapıştırıcıya da ihtiyacınız olacak.

1

Önce daire şeklini yapalım. Şeridi bir ucundan başlayarak kürdanın etrafına sıkıca sarın. Sonra kürdanı çıkarın. Sarmalınızı biraz gevşettikten sonra kâğıdın ucunu yapıştırın.

2

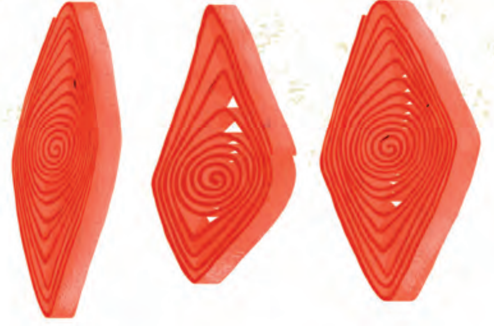
Damla şekli yapmak için daire şeklini bir taraftan parmaklarınızın arasında sıkıştırın.



3

Göz şekli için daire şeklinin tamamını parmaklarınızın arasında sıkıştırın.

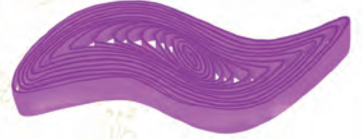




4

Yaprak şekli içinse daire şekline iki elinizin parmaklarıyla resimdeki gibi eğim verin.





Hazırladığınız şekilleri bir araya getirerek çiçek ve hayvan figürleri yapabilir, çerçeve, kutu ve benzeri eşyaları süsleyebilirsiniz.

Daire şeklinden yepyeni şekiller oluşturabilirsiniz.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Ayşe İnan Alican

Dünyanın En Renkli Ülkelerinden Biri Madagaskar

Madagaskar, Güney Yarıküre'de, Afrika'nın güneydoğusunda yer alan büyük bir ada ülkesi. Hint Okyanusu'nda bulunan ülke zengin bitki ve hayvan çeşitliliğiyle benzersiz bir doğal güzelliğe sahip. Gelin birlikte Madagaskar'da bir yolculuğa çıkalım.

Resmi adı: Madagaskar Cumhuriyeti
Başkenti: Antananarivo
Nüfusu: Yaklaşık 24 milyon
Resmi dili: Malgaşça, Fransızca
Para birimi: Ariary

Madagaskar aynı adı taşıyan dünyanın en büyük dördüncü adası ve bu adanın çevresindeki birçok küçük adadan oluşuyor. Ülkenin en yakın komşusu Afrika kıtasında bulunan Mozambik. Bu iki ülke Mozambik Kanalı'yla birbirinden ayrılıyor.

Mozambik
Mozambik Kanalı
Antananarivo

Madagaskar
Hint Okyanusu



Dijitalimaj / Alamy

Yaklaşık 335 milyon yıl önce Dünya'da büyük bir kara parçası, tek bir kıta olduğu biliniyor. Pangea adı verilen bu büyük kıta ikiye bölündükten sonra kuzeyde kalan parçaya Lavrasya, güneyde kalan parçayaysa Gondvana denmiş. Madagaskar, Afrika, Güney Amerika, Antarktika, Avustralya, Hint Yarımadası ve Arap Yarımadası'nın bir arada bulunduğu Gondvana'dan yaklaşık 88 milyon yıl önce ayrılmış.


SPL
Pangea'nın bilgisayarda çizimle oluşturulmuş bir görüntüsü

Madagaskar'ın iklimi bölgesel değişiklikler gösteriyor. Ülkenin doğu kıyılarında tropik, güneyinde kurak iklim yaşanıyor. İç kesimlerinde yüksek dağların bulunması nedeniyle buralarda kıyılara göre daha soğuk ve daha kuru bir iklim görülüyor.


Dijitalimaj / Alamy

Madagaskar'da bulunan Masoala Yağmur Ormanı'ndan bir görüntü


Dijitalimaj / Alamy

Madagaskar'dan bir çöl görüntüsü

Ülke genelindeyse sıcak ve yağışlı, serin ve kurak olmak üzere iki mevsim var. Bu iklim çeşitliliği ülkedeki bitki örtüsünü ve hayvan çeşitliliğini etkiliyor. Örneğin ülkenin doğu kıyılarında yağmur ormanları yoğunluktayken, güneyinde çöller bulunuyor.



Madagaskar'da çöllerle yağmur ormanları arasında genellikle savanlar bulunuyor. Savanlarda kuraklığa dayanıklı çeşitli ağaçlar, otlar ve kaktüsler var.


Getty TÜRKİYE

Madagaskar'dan bir savan görüntüsü

Madagaskar'da yaklaşık on beş bin farklı bitki türü bulunuyor. Bu bitki türlerinin de yüzde sekseninden fazlası endemik, yani yalnızca burada yetişiyor. Baobaplar bunlardan en bilinenleri. Dünyadaki sekiz baobap türünden altısı Madagaskar'a endemik. Bu ağaçların geniş gövdeleri su depolamalarına yarıyor. Madagaskar halkı bu ağacın kabuğunu ve yapraklarını ateş düşürmek için kullanılan bir ilacın yapımında kullanıyor. Ağacın portakal büyüklüğündeki meyveleri de yenebiliyor.





Getty TÜRKİYE

Baobap ağaçları



Getty TÜRKİYE

Baobap ağacının meyveleri



Madagaskar'da yaklaşık bin kadar orkide türü bulunuyor ve bunların çoğu endemik. Kuyrukluyıldız orkidesi bunlardan yalnızca biri. Bu bitkinin boyu bir metreyi bulabiliyor ve içinde balözü bulunan uzunca bir çıkıntısı var.



Getty TÜRKİYE

Kuyrukluyıldız orkidesi







Getty TÜRKİYE

Madagaskar suibriği

Madagaskar suibriği, bataklık alanlarda yetişen böcekçil bir bitki türü. Uzun ince bir kap gibi olan sarı çiçeğinin içinde bulunan sıvıya düşen böcekler dışarı çıkamıyor. Bitki, daha sonra bu böcekleri sindiriyor.



Bu pervane çiçeği Madagaskar'a endemik. Ancak süs bitkisi olarak dünyanın her yerinde yetiştiriliyor. Pembeli beyazlı çiçekler açan pervane çiçeği çeşitli ilaçların yapımında da kullanılıyor.



Dijitalimaj / Alamy

Madagaskar'a endemik olan pervane çiçeği



Madagaskar'ın bitkileri kadar hayvanları da çok çeşitli. Halka kuyruklu lemur, fossa, yaprak kuyruklu geko bu hayvan türlerinden birkaçı... Bu hayvanlar doğal yaşamda yalnızca bu ada ülkesinde bulunuyor.

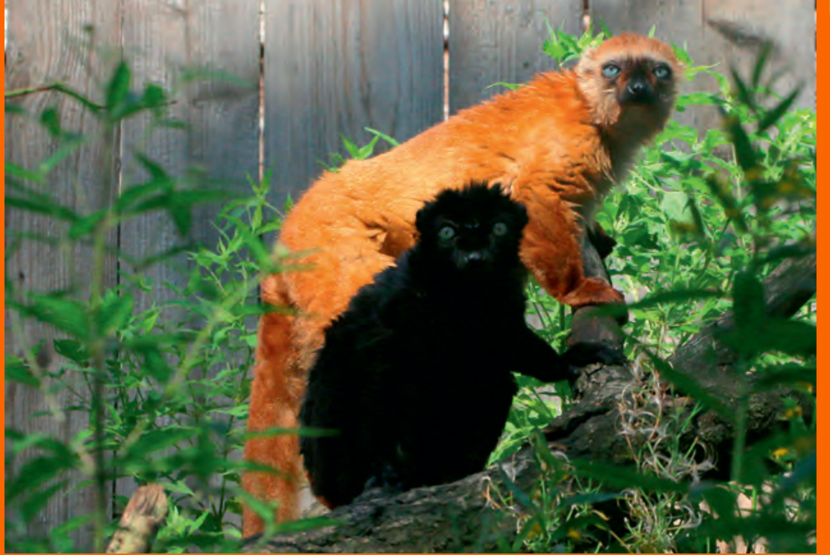


Getty TÜRKİYE

Halka kuyruklu lemurlar uzun, siyah beyaz çizgili bir kuyruğa sahip.

Uzun kuyrukları, kocaman gözleri ve çıkardıkları ilginç seslerle lemurları tanımak çok kolay. Madagaskar'ın simgelerinden biri olan bu primatlar günlerini ağaçların dallarında yiyecek arayarak geçiriyor. Adada otuz üç lemur türü bulunuyor. Bunlardan bazıları soylarının tükenme tehlikesine karşı koruma altına alınmış durumda.





Dijitalimaj / Alamy

Mavi gözlü kara lemurların dişilerinin tüyleri kahverengimsi kızıl, erkeklerinin tüyleriyse siyah oluyor.



Getty TÜRKİYE

Taçlı lemurların başlarında turuncu ve siyah renkli taç görünümünde kıllar var.




Getty TÜRKİYE

Fossaların kuyrukları neredeyse vücutları kadar uzun.

Fossa bölgedeki en büyük memeli türü. Madagaskar'a endemik, kediye benzeyen etçil bir hayvan. Genellikle lemurlarla besleniyor, ancak fare, kuş, kertenkele ve benzeri hayvanları da yiyor. Bu hayvanlar kürkleri için insanlar tarafından avlandıklarından soyları tehdit altında.

Madagaskar'da birçok sürüngen türü bulunuyor. Bunların en çok bilinenlerinden biri yaprak kuyruklu geko. İlginç kuyruklarıyla tanınan yaprak kuyruklu gekolar bir tehlikeyle karşılaştıklarında kendilerini gizleyebiliyor. Ayrıca dilleriyle ilginç bir ses çıkarabiliyorlar.


Getty TÜRKİYE

Madagaskar yaprak kuyruklu gekosu, kendini kuru yaprakların arasında gizlemiş.


Getty TÜRKİYE

Başlıklı vanga, Madagaskar'daki yağmur ormanlarında yaşıyor.

Başlıklı vanga, Madagaskar'da bulunan bir kuş türü. Büyük mavi gagası ve siyah, turuncu tüyleriyle hemen dikkat çekiyor. Genellikle böceklerle ve örümceklerle besleniyor.


Dijitalimaj / Alamy

Yosunlu yaprak kuyruklu geko, kendini kayaçların arasında gizlemiş.



Tuğçe Durgut
Çizim: Bengi Gençer

Böceklerin Dünyası

Doğadaki dengenin korunmasında önemli rol oynayan canlı gruplarından biri böceklerdir. Bitkilerin çoğalması, ölmüş canlıların ortadan kaldırılması hep böcekler sayesinde gerçekleşir.



Dijitalimaj / Alamy

Böceklerin vücudu baş, göğüs ve karın olmak üzere üç bölümden oluşur. Böcekler omurgasız canlılardandır. Bu, vücutlarının içinde iskelet olmadığı anlamına gelir. Böceklerin dış iskeleti olur. Bu dış iskelet vücutlarını korur.

Böceklerin altı bacağı vardır. Farklı böcek türlerinde bacaklar farklı özelliklere sahiptir. Örneğin çekirgelerin arka bacakları sıçramalarını kolaylaştıran bir yapıdadır. Bu, onların tehlikelerden kolayca kaçmalarını sağlar. Danaburnu adlı böceklerinse ön bacakları toprağı kazmaya uygun yapıdadır. Bu böcekler toprakta tünel açmak için bu bacaklarını kullanır.



Ateş tahtakurusu

Dijitalimaj / Alamy



Çayır çekirgesi

Getty TÜRKİYE



Danaburnu

Dijitalimaj / Alamy

Bazı böceklerin iki, bazılarının dört kanadı vardır. Bazılarınınsa hiç kanadı yoktur.



Dijitalimaj / Alamy

Kırmızı orman karıncalarında işçilerin kanadı yoktur.



Getty TÜRKİYE

Kara sineklerin iki kanadı vardır.



Getty TÜRKİYE

Uğurböceklerinin dört kanadı vardır.

Böcekler bileşik göz yapısına sahiptir. Bileşik gözler bir sürü küçük gözden oluşur. Böceklerin görüş alanı çok geniştir.



Getty TÜRKİYE

Bu fotoğrafta bir at sineğinin gözlerini yakından görüyorsunuz. Bileşik gözü oluşturan küçük gözleri fark ettiniz mi?

Böceklerin burnu yoktur. Kokuları antenleri aracılığıyla algılarlar. Böceklerin antenlerinin yapısı da türlere göre farklı olabilir.


Dijitalimaj / Alamy

Mayısböceklerinin antenlerinin uç kısımları yelpaze şeklindedir.

Böcekler vücutlarının iki yanında bulunan küçük hava delikleri aracılığıyla solunum yapar.

Farklı böcek türleri farklı besinlerle beslenir. Bitkiler, kâğıt, tohum, diğer küçük hayvanlar, büyük hayvanların kanı, ölmüş bitkiler ve hayvanlar gibi.

Böceklerin ağız yapısı da türlere göre farklılık gösterir. Örneğin kelebeklerin ağzı hortuma benzer. Bu, onların çiçeklerden balözü emmelerini kolaylaştırır. Bazı böceklerin de parçalamaya uygun bir ağız yapısı vardır. Peygamberdevelerinde olduğu gibi.


Dijitalimaj / Alamy

Bu kelebek hortumuyla çiçekten balözü emiyor.


Getty TÜRKİYE

Peygamberdevesinin ağzı avladığı hayvanları parçalamasını kolaylaştıran bir yapıdadır.

Helikopterböceği



Bilim Çocuk

TÜBİTAK

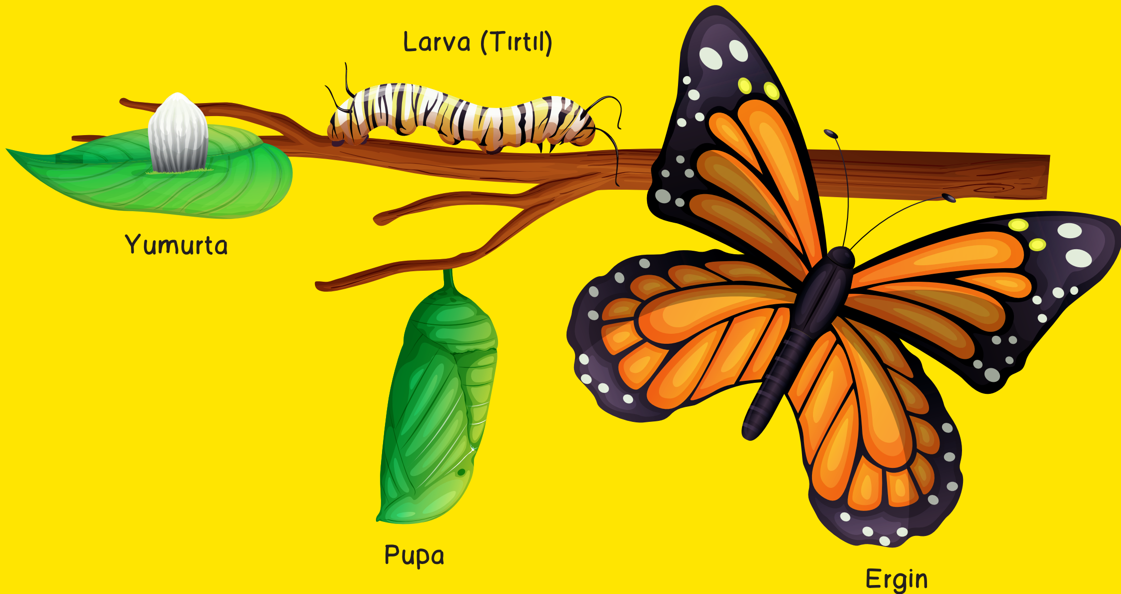

Dijitalimaj / Alamy

Arılar, kelebekler ve başka birçok böcek çiçeklerin balözüyle beslenir. Çiçeklerden balözü alırken bu böceklerin vücutlarına çiçektozları bulaşır. Böcekler beslenmek için dolaşırken çiçektozlarını çiçekten çiçeğe taşımış olur. Bu da bitkilerin tozlaşmasını yani çoğalmasını sağlar. Elma, karpuz, kabak, domates ve başka bazı bitkilerin çoğalması yalnızca böceklere bağlıdır.


Getty TÜRKİYE

İşte vücudunun her tarafına çiçektozu bulaşmış bir arı.

Böceklerin yaşam döngüsü dört evreden oluşur: yumurta, larva, pupa, ergin. Burada bir kelebeğin yaşam döngüsünü görüyorsunuz.



Dijitalimaj / Alamy

Zuhal Özer

Bu Canlılar Böcek Değil!

Çoğu kimse minik hayvanların hemen hepsinin böcek olduğunu düşünür. Oysa bu doğru değildir. Bir canlının böcek olup olmadığına karar vermek için en kolay yol bacaklarını saymaktır. Bir canlı altı bacaklıysa böcektir. Bir canlının bacak sayısı daha azsa, fazlaysa ya da bacakları yoksa o canlı böcek değildir. Ayrıca böceklerin vücutları, baş, göğüs ve karın olarak adlandırılan üç bölümden oluşur.



Bu bir tespihböceği. Ona böcek dendiğine bakmayın. Bu hayvan gerçekte kabuklular adı verilen canlı grubundan yani böceklerden değil. Bu hayvanların yedi çift bacağı var.



Örümcekler böceklerden tamamen farklı bir canlı grubu. Bu canlılar sekiz bacaklı ve vücutları iki bölümden oluşuyor.

Salyangozlar da böcek değil. Yumuşakçalar adı verilen canlı grubundan. Salyangozların bacakları yok.





Bu hayvan bir kırkayak. Kırkayaklar çokayaklılar adı verilen bir canlı grubundan. Fotoğraftaki kırkayağın bacaklarını sayabilir misiniz? Tam olarak saymak biraz zor. Ancak vücutlarının birçok halkasal bölümden oluştuğunu ve bunların her birinde bir çift bacağının bulunduğunu bilirseniz işiniz kolaylaşır.

Karideslere de böcek denildiğini duymuşsunuzdur belki. Bu canlılar da gerçekte böcek değil. Bunlar kabuklular olarak adlandırılan bir canlı grubunun üyeleri. Karideslerin on bacağı var.



Zuhal Özer
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Atıklardan Sağlıklı Bitkilere...

Meyve ve sebzelerin kabukları, çekirdekleri, sapları ya da çürümüş kısımları, yumurta kabukları, kahve ve çay posaları, tuvalet kâğıdı kartonları, boyasız atık kâğıtlar, yumurta kartonları, eski gazeteler, biçilmiş çimler, yapraklar, otlar hatta talaş parçaları... Bunların hepsi evlerimizden, çoğunlukla da mutfağımızdan ve bahçemizden çıkan atıklar. Peki bu atıkları evinizde ya da bahçenizde kompost adı verilen bir çeşit gübreye dönüştürebileceğinizi biliyor musunuz?

Dijitalimaj / Alamy

Kompost yapmak için biriktirilmiş atıklar

Kompost yapımında organik, yani kökeni bitkisel ya da hayvansal olan bazı atıklar kullanılıyor. Bu atıkların yapısında bitkilerin gereksinim duyduğu temel besinler bulunuyor. Evlerimizdeki organik atıkları kompost yapmak için biriktirmek, hem evden çıkan atıkların azalmasını hem de toprağın zenginleşmesine katkıda bulunan bir çeşit gübre elde etmemizi sağlıyor.

Aslında her organik atık kompost yapımında kullanılmıyor. Kompost yaparken hazırlanan karışımın içine et ve süt ürünleri, kömür, yağlı atıklar, soğan, sarımsak ve narenciye atıkları, pişmiş yemekler, balık, kemik, insan ve evcil hayvan dışkısı, yağlı ya da renkli kâğıtlar koymamak gerekiyor.



Kompost yapımında kullanılan organik atıkların bazısı karbon bakımından, bazısıysa azot bakımından zengin oluyor. Karbon bakımından zengin olanlar kahverengiler, azot bakımından zengin olanlar yeşiller olarak adlandırılıyor. Kompost yaparken kahverengi ve yeşillerden belirli oranlarda kullanmak kompostun verimliliğini artırıyor.



Dijitalimaj / Alamy

Talaş parçaları kahverengiler arasında sayılıyor.



AA

Fındığın zurufu yani dış kabuğu komposta karbon bakımından çok zengin bir içerik sağlıyor.

Kuru ot ve yapraklar, kâğıt, karton ve talaş gibi malzemeler kahverengiler; yeşil yaprak ve otlar, biçilmiş çim, sebze ve meyve artıkları, kahve ve çay posaları, at dışkısı ve insan saçı gibi malzemelerse yeşiller arasında yer alıyor. Kahverengi ve yeşil malzeme oranı genellikle göz kararı ayarlanıyor, ancak kompost için yaklaşık üçte iki oranında kahverengi malzemeye, yaklaşık üçte bir oranındaysa yeşil malzemeye gereksinim duyuluyor.

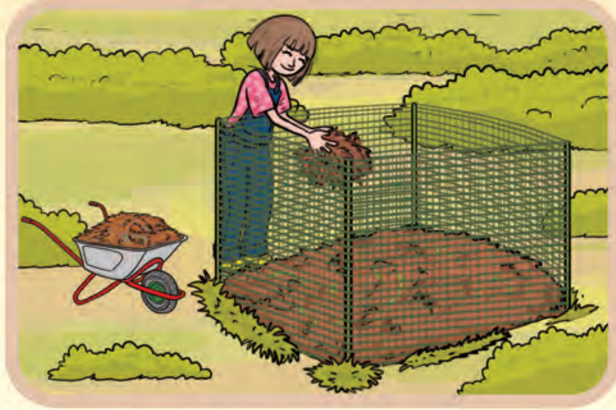
Kompost yapmak için gereken kahverengiler ve yeşiller genellikle birbirinden ayrı şekilde biriktiriliyor. Daha sonra bu malzemeler kompost yapmak için ayrılmış bir alanda, bir kutuda ya da bir fıçıda komposta dönüştürülüyor.



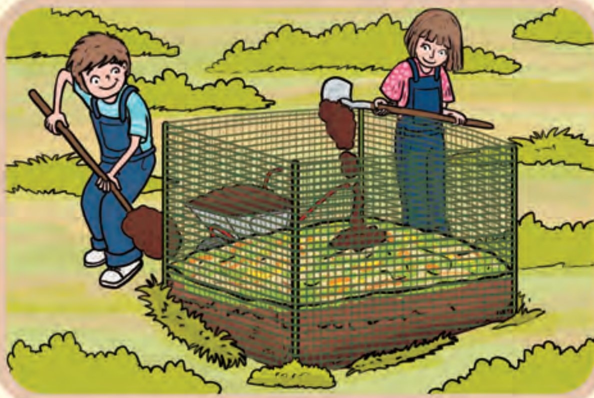
Dijitalimaj / Alamy

Kompost plastik ya da ahşap bir kutu içinde yapılabiliyor.

Kompost yapmak için, biriktirilen organik malzemelerin yanı sıra biraz da bahçe toprağı gerekiyor. Bahçe toprağının içinde mikroorganizmalar bulunuyor. Mikroorganizmalar organik atıkları parçalayarak komposta dönüştürüyor. Kompost yapımı için iki önemli şartın da yerine getirilmesi gerekiyor: Sulama ve karıştırma. Sulayarak mikroorganizmaların su gereksinimi karşılanıyor. Organik atıklar karıştırıldığındaysa karışım havalanmış oluyor, dolayısıyla mikroorganizmaların oksijen gereksinimi karşılanıyor.









Şimdi sıra kompostu yapmaya geldi! Önce kompost için biriktirilen kahverengiler kalın bir tabaka hâlinde alta yayılıyor. Bu tabaka sulandıktan sonra üzerine yeşiller ince bir tabaka hâlinde koyuluyor. Bu tabaka da sulanıyor ve bunun üzerine daha ince bir tabaka hâlinde bahçe toprağı ekleniyor. Bahçe toprağı da sulanıyor. Biriktirilen malzemeler bitene kadar sırayla kahverengiler, yeşiller ve bahçe toprağı üst üste koyuluyor. Ardından kompost yığını oluştuktan sonra tekrar bir sulama yapılıyor. Ayrıca yığını kürekle biraz karıştırmak da gerekiyor.

Zaman içinde organik atıklar, bitkilerin büyümesi için gereken besin malzemelerine dönüşüyor yani ayrışıyor. Ancak bunun için kompost yığınını haftada en az bir kez karıştırmak gerekiyor. Kompost yığınını karıştırma işlemine aktarma da deniyor. Aktarma yapılırken yığının ortasındakiler dışa, dışındakiler ortaya getiriliyor. Ayrıca yığının nemli tutulması da çok önemli. Bu nedenle yığını arada sırada sulamak gerekiyor.





Toprak solucanları

iStock



Kompost yığını gerektiği gibi karıştırılır ve sulanırsa bir süre sonra içinde toprak solucanları, kırkayaklar ve böcekler yaşamaya ve çoğalmaya başlıyor. Toprak solucanları kompost yığınının havalanmasını sağlıyor. Ayrıca bu solucanların dışkıları bitkilerin büyümesi için gerekli hemen hemen tüm besin maddelerini içeriyor.

Mikroorganizmalar ve diğer canlılar sayesinde organik atıklar ayrışıyor ve koyu renkli, toprak gibi kokan, taneli, bitkiler için gereken besin maddelerini içeren, zengin bir çeşit gübre ortaya çıkıyor. İşte bu kompost! Kompost bitkilerin hızlı ve sağlıklı büyümesine yardım ediyor. Kompostun oluşması biraz zaman alıyor. Bu süre, kompost için biriktirilen atıkların türü ve büyüklüğü, sıcaklık, nem gibi pek çok etkene bağlı olarak değişiyor.



Burada bir kompost yığınını görüyorsunuz.

Getty TÜRKİYE



Siz de evinizin balkonunda ya da bahçenizde kompost hazırlayabilirsiniz. Örneğin ağzı kesilmiş büyük bir pet şişe ya da bir kova içinde... Bunu yaparken kabınızın altına bahçe toprağı eklemeyi ve kompost karışımınızı ara sıra karıştırarak nemli tutmayı unutmayın!



Kompost, bitki yetiştirilecek toprağın üzerine seriliyor.

Dijitalimaj / Alamy

Elde edilen kompost çiçek yetiştirmek için saksılarda, sebze yetiştirmek için bahçelerde ya da tarlalarda kullanılabiliyor.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Gürgen Ağaçları

Gürgenler Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika kıtalarının bilindik ağaçlarından. Dünyada kırktan fazla gürgen türü bulunuyor. Gürgenleri ormanların dışında dere kenarlarında, park ve bahçelerde ve hatta çayırlarda görebilirsiniz. Ülkemizde doğal olarak yetişen iki gürgen türü bulunuyor. Bunlar adi gürgen ve doğu gürgeni.

Adi gürgen

Gürgenler genellikle nemli ortamları sever. Doğu gürgeni, adi gürgene kıyasla sıcağa dolayısıyla kuraklığa daha dayanıklıdır. Doğu gürgeni Türkiye'nin birçok bölgesinde bulunur; adi gürgenden farklı olarak Doğu ve Güneydoğu Anadolu gibi kurak bölgelerde de yayılış gösterebilir. Adi gürgense genellikle Ege, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yaşar.

Adi gürgen 20-25 metreye kadar uzayabilir. Gövdesi genellikle yukarıdan aşağıya doğru damarlar şeklinde olukludur. Yapraklarının kenarları tırtıklıdır. Yaprakları 7-14 cm uzunluğa sahiptir. Yaprağın damarları belirgindir ve elle dokunulduğunda hissedilir.





Adi gürgenlerin yapraklarının kenarları tırtıklıdır.



Bu bir adi gürgen ağacının gövdesi. Adi gürgenlerin gövdeleri damarlı yapıdadır.

Yurdumuzda yetişen iki gürgen türünü ayırt etmenin en kolay yollarından biri fındığa benzeyen meyvelerinin etrafını saran meyve örtülerini incelemektir. Adi gürgenin meyve örtüsü üç bölümlüdür (bunların her birine lob denir); ortadaki lob iki yanındakilerden daha uzundur. Doğu gürgeninin meyve örtüsü bir yaprağa benzer ve lobları yoktur.



Adi gürgenin meyve örtüsüne yakından bakılırsa her bir örtünün üç ayrı lobdan oluştuğu görülebilir. Ortadaki lob diğerlerinden uzundur.



Doğu gürgeni kısa boylu bir ağaçtır. Hatta çoğu zaman bir çalı formundadır. Yaprakları adi gürgeninkilerden daha küçüktür.

Gürgenlerin odunu serttir. Hatta bazı dillerde gürgene demir-odun adı verilir. Bu nedenle gürgen, ayakkabı kalıbı ve tencere sapı gibi çok sağlam olması gereken şeylerin yapımında kullanılır.

Gürgenler genellikle kayınlarla karıştırılır. Bu karışıklığın bir nedeni de Trabzon ve Rize bölgesinde yaşayan insanların kayına gürgen, gürgene de kayın demesidir. Gürgenlerin farklı bölgelerde başka yerel isimleri de vardır. Örneğin Artvin'in Arhavi ilçesinde gürgene istiriç denir.

Bahtiyar Kurt
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

ÇİZMELİ HARİKALAR





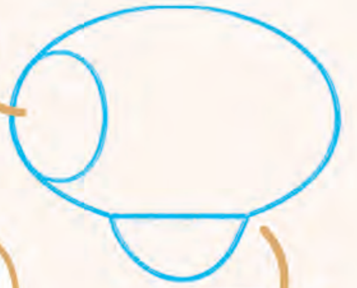
Zeplinimizi çizmeye bir elips çizerek başlayalım.





Gövdenin hemen altına yolcuların bineceği bölme için yay şeklinde bir çizgi çizelim.

Pilot kokpiti için bir elips daha...



Gövdeyle birleştiği yere düz çizgi çekelim.



Kokpitin merkezine de bir elips...

Kanatları koyacağımız yeri belirleyelim.

Kanatları yerleştirelim.



Yolcu bölümünün arkasına motor kapakçıkları.



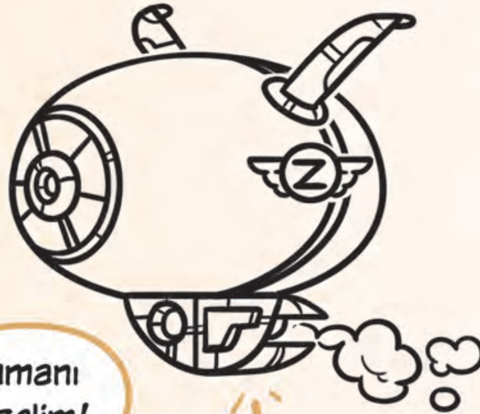


Zeplinimizin üzerine ben "Z" harfini koydum, ama siz isterseniz adınızın baş harfini de koyabilirsiniz.



Kokpiti, kanatları ve gövdeyi biraz daha ayrıntılandırabiliriz.

Dumanı çizelim!

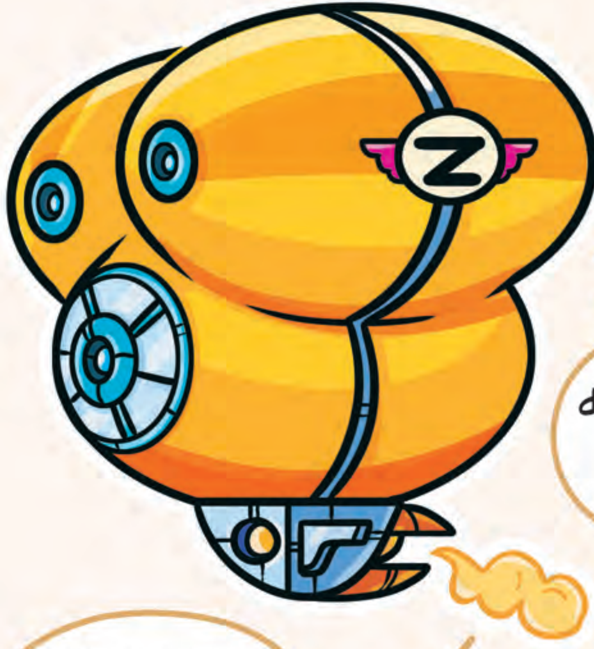


Ve artık eskiz çiziminin üzerinden koyu renkli bir kalemle geçebiliriz.

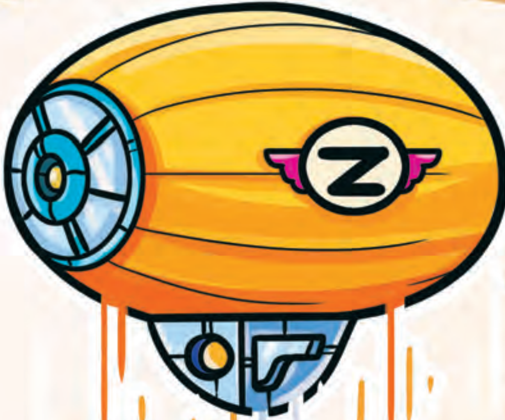


Renk zamanı! Peki sizin zeplininiz ne renk olacak?


Zeplini çizerken
işinize yarayacağını
düşündüğüm birkaç
ipucum var!


İsterseniz,
daha büyük bir zeplin
için balon kısmını
üçlü yapabilirsiniz!
Motordan
çıkan dumanı
renkli yapmaya
ne dersiniz?


Bu da
böyle değişik
bir zeplin!
Motor
pervanesini
de çizin.


Yükselen bir zeplin
çizmek için dikey hız
çizgilerini kullanabilirsiniz.
Aşağıda
kalan ufak hız
bulutçuklarını da
unutmayın.
Hız
çizgilerini
zeplin ile
aynı renk
yapabilirsiniz.


Yere yakın ve hızlı giden
bir zeplinin ardından gelen
toz bulutları...



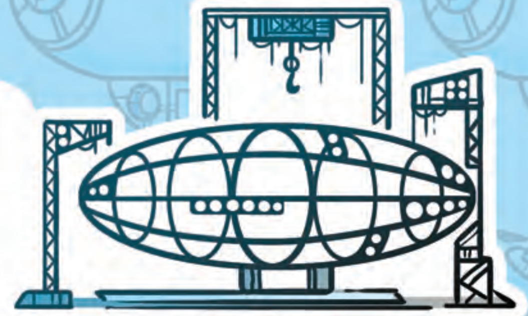
ZEPLİN







Bilim insanları 1900'lerin başında sıcak hava balonlarından daha uzak mesafelere gidebilecek ve daha çok insan taşıyabilecek hava araçları üzerinde çalışıyorlardı.



Sayısız denemeden sonra metal iskeletler üzerine gerdikleri kumaşların içerisine hidrojen ya da helyum gibi havadan daha hafif gazları doldurdular ve bu dev yumurtaları havalandırmayı denediler.

Tahmin edin ne oldu? Başardılar!



Bu dev hava aracını yani zeplini sıcak hava balonundan ayıran en temel özellikler motorunun ve dümeninin olmasıdır.



Zeplinlerin bazıları çok büyüktü. Öyle ki dört motorlu, 200 metreden daha uzun olanları vardı. Bu dev hava araçları Avrupa kıtasından Amerika kıtasına 100 kişiyi aynı anda taşıyabiliyordu.



En büyüklerinden biri 1937 yılında bir kaza sonucu yanan Hindenburg adlı zeplindi.

Yazan ve çizen: Gökçe Akgül

düşünerek eğlenelim

Sıçra Çekirge!

Çekirgelerin kendi uzunluklarının yirmi katı kadar uzağa sıçrayabildiklerini biliyor muydunuz? Aşağıdaki çekirgenin Başlangıç'tan Bitiş'e ulaşmasına yardım edin. Bunun için her sıçrayışta yalnızca yirmiyle bölünebilen bir sayının bulunduğu bir kareden diğerine gidebilirsiniz. Yukarı, yan ya da çapraz ilerleyebilirsiniz.

Bitiş

50	130	130	10	80
90	30	50	110	40
110	70	10	200	50
50	90	210	230	60
210	10	80	140	130
50	160	70	30	10
10	210	20	90	50
120	40	30	110	70

Başlangıç

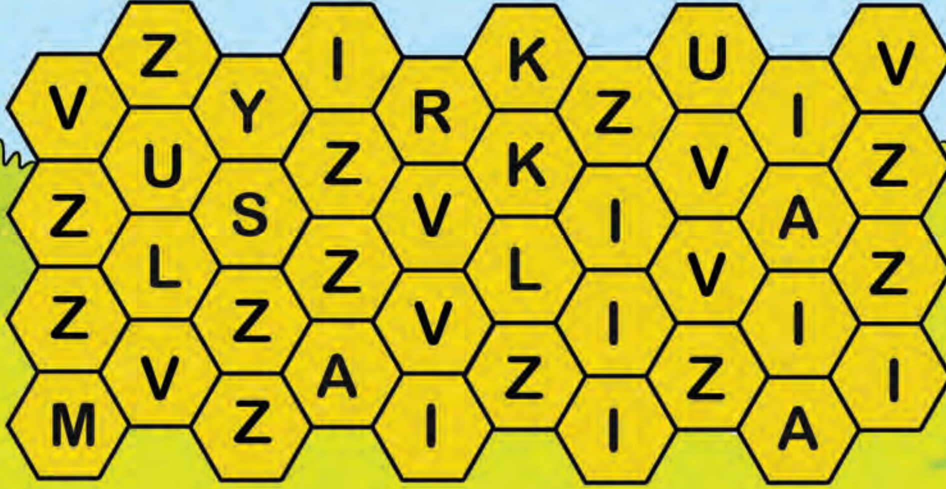
Aynı Kelebekler

Yandaki kelebeklerin hepsi birbirine benziyor. Ama içlerinden yalnızca ikisi birbirinin aynı. Bu iki kelebeği bulabilir misiniz?



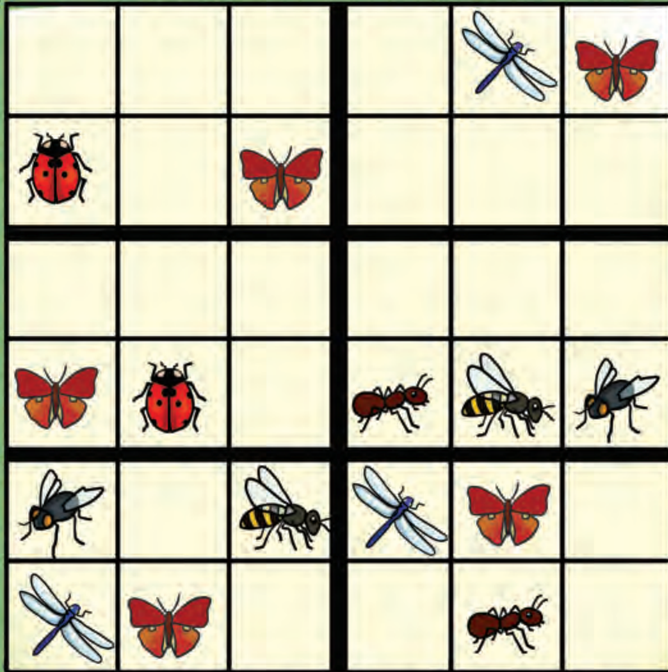
Arıların Dansı

Arıların iletişim kurmak için yaptıkları dansın adını biliyor musunuz? Bunu bulmak için VIZ sözcüğünde bulunan harfleri içeren petekleri karalayın. Geriye kalan harfleri soldan sağa doğru alttaki boşluğa yan yana yazdığınızda ortaya çıkan yanıta çok şaşıracaksınız!





_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



Böcekli Sudoku

Yandaki sudokudaki boş karelere hangi böceklerin geleceğini bulabilir misiniz?



Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral







Gerekli Malzeme

- Ağzı çok geniş olmayan cam şişe
- İnce uçlu huni
- Oyun hamuru
- İki bardak su

Su Akacak mı?

Bir huniyi bir cam şişeye hava geçirmeyecek şekilde sabitlediğinizde döktüğünüz su şişeye akar mı? Haydi gelin bir deney yapalım ve bu durumu gözlemleyelim!





1 Oyun hamurunu elinizde yuvarlayarak uzun ince bir şerit hâline getirin.



4 Bir bardak suyu huniye dökün. Neler gözlemlediniz?



2 Oyun hamurunu huninin koni kısmının hemen altına sarın.



3 Huniyi cam şişenin ağzına yerleştirin ve oyun hamuruyla sabitleyin. Şişenin ağzıyla huninin arasından hava sızmamasına dikkat edin.



5 Huniyi, oyun hamurunu çıkardıktan sonra tekrar şişenin ağzına yerleştirin. Diğer bardaktaki suyu huniye dökün. Neler gözlemlediniz?

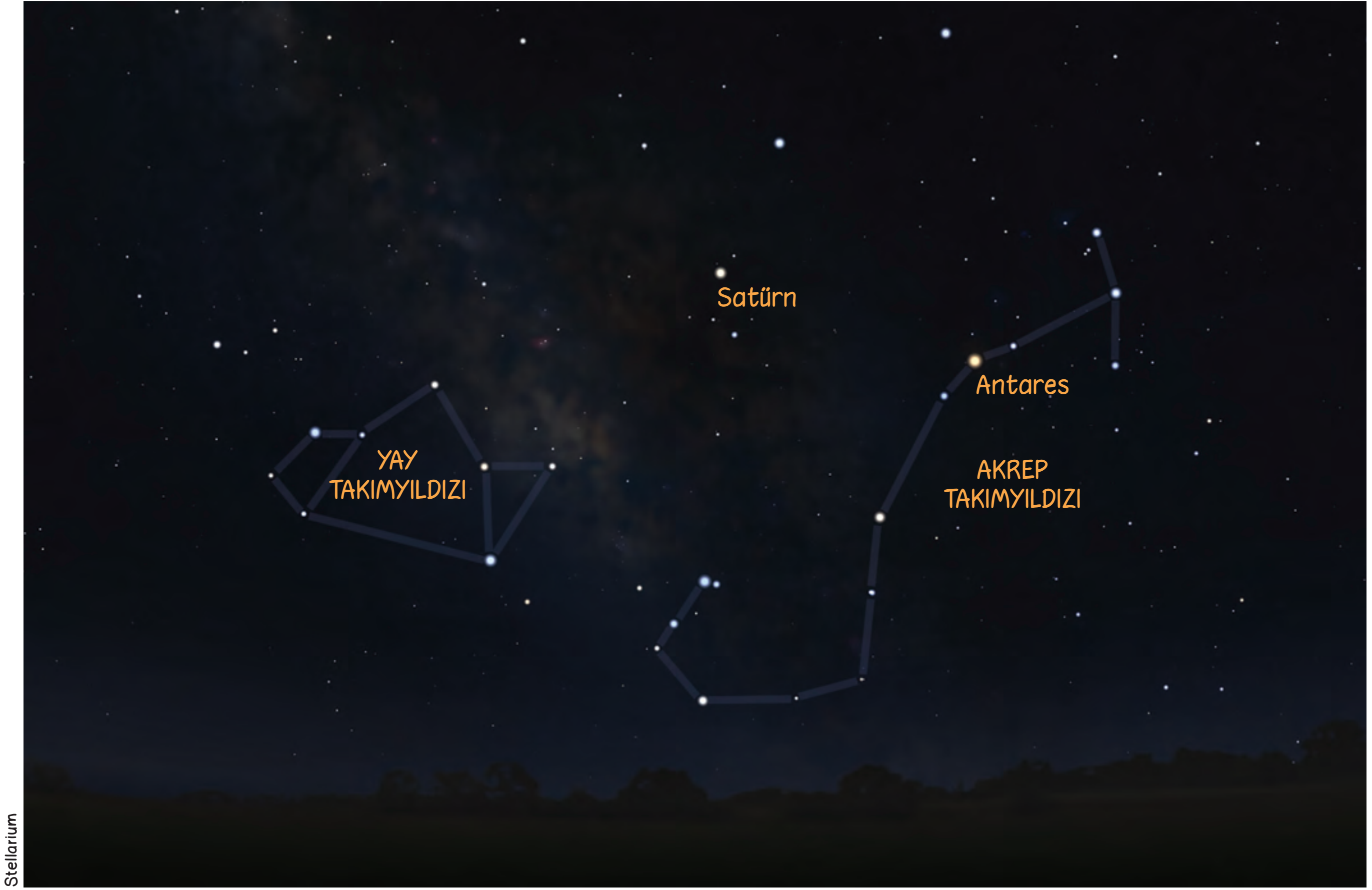
Neler Oluyor?

Maddenin bir hacmi vardır, yani uzayda belirli bir miktar yer kaplar. Hava görünmez olsa da bir maddedir ve onun da hacmi vardır. Huniyi, şişeye oyun hamuruyla birlikte yerleştirdiğimizde, şişenin içinde bulunan havanın dışarı çıkabileceği tek yer huninin ortasındaki açıklıktır. Suyu huniye döktüğümüzde su, şişenin içine girmeye çalışır ve şişenin içindeki havayı iter. Ancak havanın çıkacak yeri olmadığından ve şişenin içindeki hava da suyu ittiğinden su şişeden içeri giremez. Oyun hamurunu çıkardıktan sonra suyu döktüğümüzde, şişenin içindeki hava huninin kenarlarından kolayca çıkar ve böylece su içeri girer. Bu arada, kullandığınız huninin ucu yeterince ince değilse su yavaş yavaş şişenin içine akabilir.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Gökyüzünün Akrebi

Bu sıralar gökyüzünün akrebi hava karardığında güney ufku üzerinde gözlem için en uygun konumunda. Akrep yıl içinde en kısa süreyle gökyüzünde kalan takımyıldızlardan. Bu takımyıldızı yalnızca yaz aylarında gökyüzünde görebiliriz. Bu süre içinde de genellikle erkenden batar.



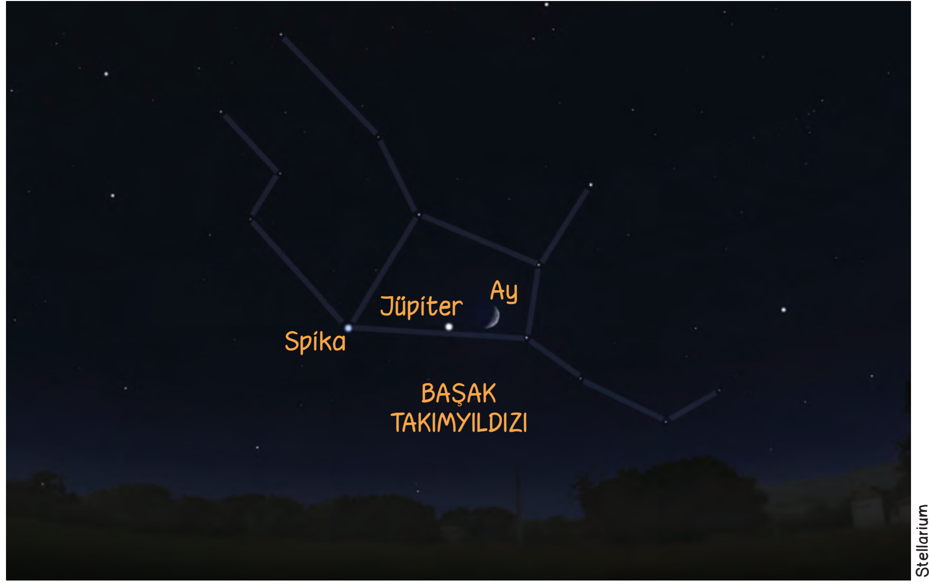
Bu sıralar hava karardığında güneye doğru bakarsanız böyle bir manzarayla karşılaşacaksınız.

Çoğu takımyıldızı adını aldığı varlığa benzetmek zordur. Ancak Akrep Takımyıldızı gerçekten de bir akrebe benzer. Bu sayede gökyüzünde kolayca bulunabilir.

Antares, Akrep'teki en parlak yıldız. Bu yıldız gökadamızdaki en parlak ve en büyük yıldızlardan biri. Antares Güneş'ten yaklaşık 10.000 kat daha parlak. Gökbilimciler Antares'in çapını, Güneş'le Dünya arasındaki uzaklığın yaklaşık dört katı olarak hesaplıyor. Ömrünün son dönemlerinde bulunan bu yıldız, birkaç milyon yıl içinde patlayacak ve bir süpernova oluşturacak.

Antares adı, Yunan mitolojisindeki savaş tanrısı Ares'ten (Romalıların Mars'ı) gelir. Yıldız, Mars gibi turuncu renkte görünür. Mars'ın parlaklığının düşük olduğu dönemlerde bu iki gökcisminin parlaklıkları da benzer olur. İşte bu nedenle yıldıza "Ares'in benzeri" anlamına gelen Antares adı verilmiş.

Akrep'in hemen solunda bulunan Yay Takımyıldızı bir çaydanlığa ya da demliğe benzer. Bu nedenle takımyıldız "çaydanlık" adıyla da bilinir. Yay, hem yıldızlar hem de yıldız kümeleri ve bulutsular bakımından gökyüzünün en zengin takımyıldızıdır. Yay'daki yıldız kümelerinin ve bulutsuların çoğu bir dürbünle rahatlıkla görülebilecek kadar parlaktır. Eğer bir dürbününüz varsa bu bölgeyi inceleyebilirsiniz.



28 Temmuz akşamı Jüpiter ve Ay bu şekilde görünecek.

Gezegenler

Jüpiter önümüzdeki günlerde güneybatıda, Başak Takımyıldızı doğrultusunda yer alıyor. 28 Temmuz'da Ay ve Jüpiter çok yakın görünecekler. Akrep ve Yay takımyıldızlarının arasında bulunan Satürn gece boyunca gökyüzünde olacak. 3 Ağustos'ta Ay, Satürn'ün yakınında yer alacak. Boğa Takımyıldızı doğrultusundaki Venüs, sabaha karşı doğacak ve hava aydınlanana kadar görülebilecek. Özellikle 20 Temmuz sabahı Ay, Venüs ve Boğa'nın en parlak yıldızı Aldebaran birbirlerine çok yakın konumda olacaklar. Mars, ay boyunca Güneş doğrultusunda olacağı için gözlemlenemeyecek.

Göktaşı Yağmurları

Önümüzdeki günlerde iki meteor yağmuru gözlemleyeceğiz. Delta Kova Göktaşı Yağmuru 27 Temmuz gecesi en yüksek etkinliğine ulaşacak. Geç saatlerde saatte yirmi kadar göktaşı görülebilecek. Perseid Göktaşı Yağmuru'nun en etkin olduğu tarihse 12 Ağustos. Ancak bu tarihte Ay gökyüzünde olacak ve gözlemleri olumsuz etkileyecek.

Geçmişte Bu Ay

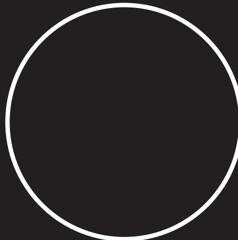
16 Temmuz 1969	Apollo 11 uzay aracı, Ay'a insan götürmek üzere yola çıktı.
20 Temmuz 1969	Neil Armstrong, Ay'da ilk yürüyen kişi oldu.
26 Temmuz 1971	Apollo 15 uzay aracı, Ay'a gitmek üzere yola çıktı.
31 Temmuz 1959	Mariner 6 uzay aracı, Mars'ın çok yakınından geçerek fotoğraflar çekti.

Ay'ın Evreleri

16 Temmuz Sondördün



23 Temmuz Yeniay



30 Temmuz İlkdördün



7 Ağustos Dolunay



Burcu Parmak

Yaz Oyunu Tasarlamak İster misiniz?

Hava çok sıcaktı. Çocuklar Mete'nin anneannesinin bahçesindeki çardakta toplanıyorlardı. İlk başta bir arada olmak ve masaüstü oyunları oynamak keyifliydi. Ancak bir süre sonra aynı oyunları oynamaktan sıkıldılar. Arda'nın önerisi üzerine yeni oyunlar tasarlamaya karar verdiler. İlk oyunları Arda hazırladı. Sıcak yaz günleri belki bu şekilde daha eğlenceli hâle gelebilirdi...

Ben Dünyayı Yönetseydim!

Oyuncular çember oluşturacak şekilde oturur ve dünyayı yönetseler ne yapacaklarını sırayla söylerler. Ancak oyunun bir püf noktası var. İkinci oyuncu birincinin ne yapacağını söyler ve sonra kendi cümlesini kurar. Üçüncü oyuncu ilk iki oyuncunun ne yapacağını söyler ve sonra kendi cümlesini kurar. Bu bir bellek oyunudur. Oyunculardan biri hata yapana kadar oyun devam eder.

Arda: Ben dünyayı yönetseydim kimse aç kalmazdı.

Mete: Arda dünyayı yönetseydi kimse aç kalmazdı. Ben dünyayı yönetseydim herkesin iyi bir eğitim almasını sağlardım.

Duru: Arda dünyayı yönetseydi kimse aç kalmazdı. Mete dünyayı yönetseydi herkesin iyi bir eğitim almasını sağlardı. Ben dünyayı yönetseydim herkesin bir sporla uğraşmasını sağlardım.

Sana Katılmıyorum!

Oyuncular çember oluşturacak şekilde oturur. Oyun ilk oyuncunun bir fikir ortaya atmasıyla başlar. İkinci oyuncu ilk oyuncunun fikrine katılmadığını söyler ve nedenini açıklar. Ardından istediği bir konuda kendisi bir fikir söyler. Bu kez üçüncü oyuncu ikinci oyuncunun fikrine katılmadığını söyler ve nedenini açıklar. Sonra da kendisi bir fikir ortaya atar. Oyun bu şekilde oyuncular oyundan sıkılana kadar devam eder.

Ayşe: Bence herkes kendi odasını kendi toplamalı.

Kartal: Sana katılmıyorum. Haftada bir odamı topluyorum ve annem bana yardım ediyor. Bence annem yardım edince işler kolaylaşıyor.

Arda: Sana katılmıyorum. Annem yardım edince işler zorlaşıyor. Bence işlerin kolaylaşması için küçük kardeşler büyük kardeşlerin her dediğini yapmalı.

Mete: Sana katılmıyorum. Büyük kardeşsen bu güzel de ya küçük kardeşsen?.. Bence kardeşler birbirine eşit davranmalı.





Tahmin Et!

Bu oyun için oyuncular birer kâğıt ve kalem alır. Her biri önündeki kâğıda diğerlerine göstermeden bir şey çizer. Diş fırçası, kaşık, şapka, perde gibi. Oyuncular sırayla çizdikleri şeyin ne olduğunu söylemeden en uzun sürede anlatmaya çalışır. Diğer oyuncuların üç tahmin hakkı vardır. En çok doğru tahminde bulunan oyuncu oyunu kazanır.

Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

Gök Atlası

Hazırlayan: Alp Akoğlu
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



Bu sayımızda sizlere bir kitabı değil, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları tarafından hazırlanan ve gökyüzü gözlemciliğinde kullanabileceğiniz bir aracı tanıtmak istiyoruz.

Gök Atlası çok basit bir ayarlamayla gökyüzünün yılın istediğiniz herhangi bir anındaki görüntüsünü verir. Gökyüzü gözlemciliğine yeni başlayanların yanı sıra deneyimli gözlemciler de gözlem yapmaya giderken bu tip haritaları yanlarından ayırmazlar.

Bizim bulunduğumuz yerden görülebilen tüm takımyıldızlar ve birçok yıldız kümesi, bulutsu ve gökada Gök Atlası'nda işaretlenmiş durumda. Gök Atlası'ndaki gökcisimlerinin bir bölümünü temiz bir gökyüzü altında çıplak gözle, diğerlerini de bir dürbünle ya da küçük bir teleskopla görebilirsiniz.

Gökyüzünde heyecan verici bir gezintiye çıkmaya hazırsanız, Gök Atlası başlangıç için güzel bir araç.

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Bu sayımızda çevrenizde duyduğunuz seslerle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Böceklerle ilgili gözlem notlarınızı 15 Ağustos 2017'ye kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz.

Çevremizdeki Sesler

Ben çevremde duyduğum seslerin neden farklı olduğunu araştırmak istedim ve araştırmaya evimizden başladım. Evimizde birbirinden farklı sesler var. Bu sesler annemin, babamın, kardeşimin ve benim seslerim. Hepimizin sesi farklı olduğundan birbirimizi seslerimizden tanıyabiliyoruz. Sonra da araştırmamı dışarıda tamamladım. Cansızların seslerini araştırdım. Metal, demir, tahta, plastik gibi malzemeler farklı farklı sesler üretir ve bu sesler bir insanın ya da bir canlının sesine benzemez. Çünkü bir insanın sesi ses tellerinden çıkarken örneğin bir davulun sesi gerdirilmiş deriden çıkar.

Ayşe Ceyda Göçer
Namık Kemal Ortaokulu / 5-A / Denizli

Ses

Bugün balkona çıkıp etraftaki sesleri dinledim. Önce bir köpek havlaması duydum, uzanıp köpeği görmeye çalıştım. Zincire bağlanmış siyah, kocaman bir köpekti. Sonra iki erkek ve bir kadın sesi duydum. Balkondan eğilip baktım; komşu teyze, eşi ve kiracıları muhabbet ediyorlardı. Daha sonra "cik cik" ve "goook" gibi iki farklı ses duydum. Seslerin nereden geldiğini merak ettim ve etrafıma bakınmaya başladım. Birden gözümün önünden siyah bir kuş geçti. Karşı komşumuzun bacasının üzerine kondu. Sonra "cik cik" sesleri arttı. Bu bir anne kargaydı. Yavruları ve yuvası bacanın içindeydi. Görmeye çalıştım ama göremedim. Eminim ki minik ve sevimli yavruları vardı.

Duru Gülşen
14 Eylül İlkokulu / 2-C / Bursa

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Ses Gözlemim

Ses duymadığım bir an bile yok. Son zamanlarda evimizin yakınlarında olan inşaat çalışması nedeniyle farklı farklı sesler duyuyorum. İnşaat makinelerinin sesleri çok rahatsız edici. Ama bahçeden gelen kuş cıvıltıları bu sesleri unutturuyor. Artık yaz geldi. Geceleri ağustos böceklerinin sesini duymaya başladım.

Ceyda Deveci
Şehit Ömer Halisdemir Ortaokulu / 6-D / Manisa

Ses Gözlemim

Çeşit çeşit ses var. Araba sesi, insan sesi, hayvan sesi... Benim en çok rahatsız olduğum ses araba sesi, en sevdiğim sesse hayvan sesi, çünkü hayvanların sesi beni dinlendiriyor ve bana huzur veriyor. Örneğin bugünlerde korna sesleri çok ses kirliliği yapıyor. Yüksek sesle müzik dinlemek de etrafımızı rahatsız ediyor. Piknik alanlarındaysa öyle rahatsız edici sesler yok, cıvıl cıvıl sesler var.

Öykü Nur Kadir
14 Eylül İlkokulu / 2-C / Bursa

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle ikinci sınıfta tanıştım. Her ay yeni sayını merakla bekliyorum. İçindeki bilgiler sayesinde hiç bilmediğim şeyleri öğrendim. Her ayın on beşinde bayiye koşuyorum. En sevdiğim sayın Haziran 2016 sayısıydı. Seni her canım sıkıldığında okuyorum. Kardeşim de sana bayılıyor. İleride Bilim ve Teknik dergisini almayı da düşünüyorum. Umarım böyle güzel sayılarla yayımlanmaya devam edersin.

Yağmur Angın
Ali Dilmen İlkokulu / 4-F / Sakarya

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni dördüncü sınıftayken tanımıştım. Önce çok dikkatimi çekmemiştin. Şimdi altıncı sınıftayım. Öğretmenim seni bize tavsiye etti. Önce bir arkadaşıma hediye etti. O zaman dikkatimi çektin. Daha sonra her sayını aldım. Ama bir sayını kaçırdım. Bunun için çok üzgünüm. Senin en çok Çizmeli Harikalar köşeni seviyorum. Her zaman onları çizer, öğretmenime gösteririm. Önümüzdeki sayıda görüşmek üzere.

Rabia Mesken
Namık Kemal Ortaokulu / 6-A / Mardin

Sevgili Bilim Çocuk,

Öncelikle senin çok yararını gördüm ve bununla ilgili güzel bir de anım var. Bunu seninle paylaşmak istiyorum. Bir gün okul çıkışıydı ve o gün fen dersinde canlılar konusunu işlemiştik. Eve gelmiştim, bu konuyla ilgili araştırma yapıyordum. Bir anda seni fark ettim. Aradığım konunun dergide yer aldığını gördüm ve buna çok sevindim. Ertesi gün öğretmenime dergiyi gösterdim. Öğretmenim beni tebrik etti ve o da seni bütün sınıfa önerdi. Bana bu güzel anıyı yaşattığın için çok teşekkür ederim.

Aybüke Yıldırım
Eryaman Şehit Abdulkadir Yüzbaşıoğlu Ortaokulu / 5-F / Ankara

Sevgi Ağacım Bilim Çocuk,

Biz okulda her ay senin yeni sayını alıyoruz. Cuma günleri seni inceliyoruz. Gelecek sayını da hemen alacağım. Önceki sayını alamayınca ağlamıştım. Çünkü seni çok seviyorum Bilim Çocuk. Küçükken Meraklı Minik dergisi alıyorduk. Sevgilerimle.

İlayda Arslan
Atatürk Ortaokulu / 5-E / Samsun

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle arkadaşım sayesinde beşinci sınıfta tanıştım. Arkadaşım bana Bilim Çocuk dergisinin nasıl bir dergi olduğunu ve hangi özelliklere sahip olduğunu anlattı. Ben de içimden Bilim Çocuk dergisi almalıyım ve okumalıyım dedim.

İlk aldığım sayın Ağustos 2016'ydı, bu sayının konusu ahtapotlardı. Seni aldığımda eğlenceli ve çok güzel bir dergi olduğunu anladım. Seni hep almaya çalıştım. Arada sırada seni alamıyorum, ama hep takip etmeye çalışıyorum. Kaçırdığım sayıları, dergiyi alan arkadaşlara soruyorum. Nasıldı, konular neydi, içinden sürpriz bir şeyler çıktı mı diye. Dergide en çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ve Düşünerek Eğlenelim köşelerini seviyorum.

Her sayını merakla bekliyorum. Bilim Çocuk dergisini hazırlayan herkese teşekkür ederim. İyi ki varsın Bilim Çocuk.

Fatma Bilge Bektaş
Altındağ Gültepe Ortaokulu / 6-A / Ankara

Bilgi Kaynağım Bilim Çocuk,

Seninle Eylül 2016'da tanıştım. Aslında beş yaşındayken de seni almıştım. Ama o zamandan sonra seni unuttum. Sonra ablam "Aaa bak bu Bilim Çocuk" dedi. Ben de seni hatırladım. Senin daha sık yayımlanmanı istiyorum. Çünkü çok eğlencelisin. Uzun yazmak isterdim ama yazacaklarım bu kadar. Bir dahaki sayını merak ediyorum. Hoşça kal ve herkese selamlar.

Beyza Kaplan
75. Yıl Ziya Gökalp İlkokulu / 4-D / Yalova

sorun söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Deniz suyu neden tuzludur?

Işık Harmankaya / Bostancı Atatürk Ortaokulu / 6-A / İstanbul

Okyanus ve denizlerdeki tuzun kaynaklarından biri kayaçlardır. Akarsular kayaçların yanlarından geçerken onları aşındırır ve içeriklerindeki mineral tuzlarını denizlere taşır. Böylece tuzlu su denizlere karışır. Denizlerdeki su buharlaşır, ancak içerdiği tuzlar geride kalır. Böylece deniz suyu tuzlu olur. Ancak denizler yağış aldığından denizlerdeki tuz oranı sabit kalır. Diğer bir deyişle okyanus ve denizlerin tuzluluğu buharlaşan su miktarıyla düşen yağış arasındaki dengeye bağlıdır.

Okyanus ve denizlerdeki tuzun bir diğer kaynağı okyanus ve denizlerin derinliklerinde bulunan kaynak sularıdır. Çok miktarda tuz içeren bu sular okyanus ve deniz diplerindeki çatlaklardan deniz suyuna karışır, okyanus ve denizlerin daha tuzlu olmasına neden olur. Bir diğer tuz kaynağıysa su altındaki volkanlardır. Dünya'nın oluşumu sırasında pek çok volkan patlaması olmuş ve bu esnada önemli miktarda tuz deniz suyuna karışmıştır. Bu olay hâlâ devam etmektedir.



Balıkların burnu var mıdır?

Nisa Güleç / Ahmet Emin Yalman İlkokulu / 2-E / İstanbul
Nazlıcan Kaya / Gazi Umurbey Ortaokulu / 5-D / İzmir



Balıklarda koku alma organı ve burun delikleri vardır ancak bunların yapısı, tam olarak insanlarınkine benzemez. Balıklardaki koku alma organının iç yüzeyini kaplayan doku, kokuları algılayan özel duyu hücreleriyle kaplıdır. Bu hücreler algıladıkları kokuları sinirler aracılığıyla beyne iletir. Bu koku alma organı yalnızca koku almak için kullanılır. Solunum için balıkların çoğu solungaçlarını kullanır. Solungaçlar sudaki çözünmüş oksijeni alıp suya karbondioksit vermeyi sağlayan organlardır.

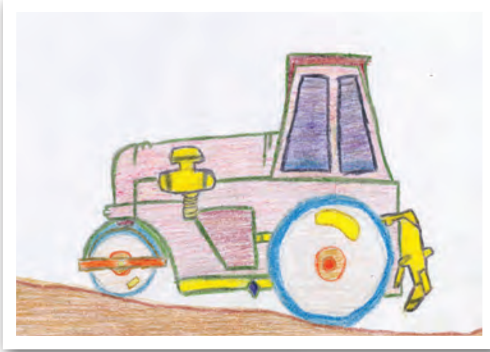
Seçil Güvenç Heper
Karikatürler: Bilgin Ersözlü

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

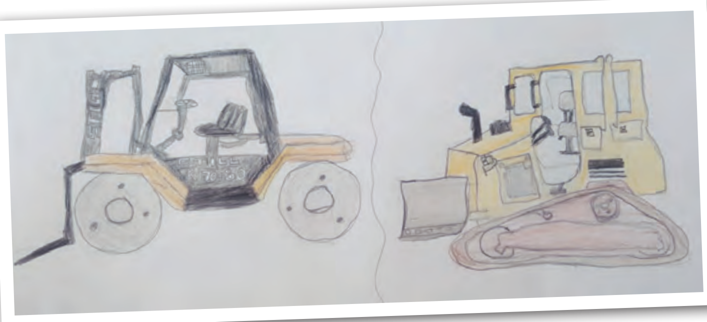
Bu sayımızda iş makineleriyle ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Bu ay dergimizde yer alan "Benim Takımyıldızlarım" adlı etkinliğimizde kendi takımyıldızınızı çizmenizi istedik. Çizimlerinizi en geç 15 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçeceklerimizi Eylül 2017 sayımızda yayımlayacağız.



Beyza Akdeniz
Ovaakça Ortaokulu / 8-B / Bursa



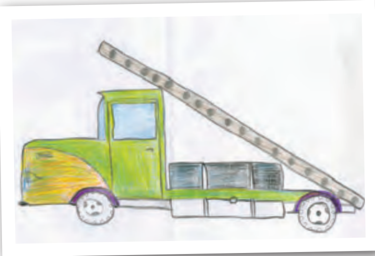
İsmail Efe Şahingöz
75. Yıl Dr. Müzeyyen Çokdeğerli İlkokulu / 4-B / Yozgat



Hatice Süeda Döş
Gazi Mustafa Kemal İlkokulu / 4-A / Gaziantep



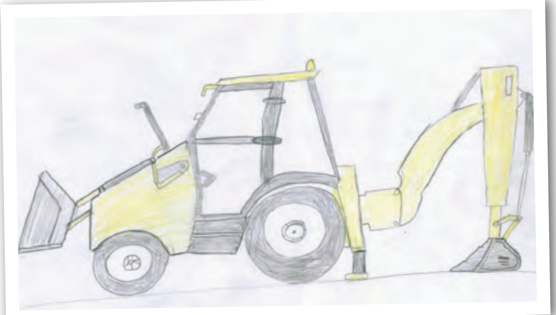
Taylan Subaşı
9 yaş / Diyarbakır



Melek Hayrunnisa Yılmaz
Ahmet Hocaoğlu İlkokulu / 1-B / Mersin



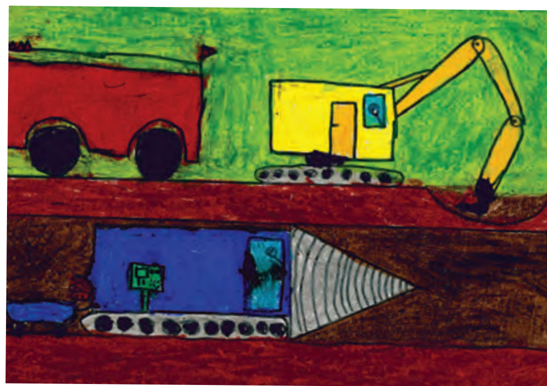
Yusuf Doğan
Mehmetçik Ortaokulu / 5-B / Burdur



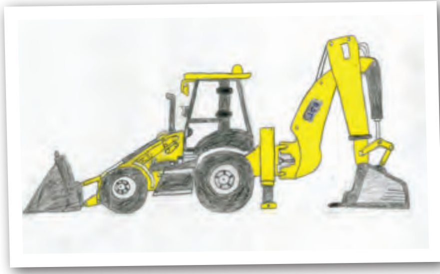
Salihanur Kurunç
Hüseyin Gazi Ortaokulu / 6-A / Tokat



Uğur Kaan Şahbaz
Zübeyde Hanım Üçler İlkokulu / 4-D / Amasya



Yusuf Ceylan
Dr. Nurettin - Beyhan Elbir Ortaokulu / 5-G / Ankara



Tuana Gülpınar
Van



Sezgi Bilir
Kırklareli



Ekin Aykanat
Yahya Kemal Beyatlı Ortaokulu/ 5-H / İzmir



Aslıhan Koç
Cahide Ahmet Dalyanoğlu Ortaokulu / 6-E / İzmir



Ahsen Eda Küçükyağlıoğlu
Melahat Ünügür Ortaokulu / 5-D / Eskişehir



Abdullah Efendioğlu
Ticaret İlkokulu / 1-H / Trabzon



Umut Arslan
Mutlukent İlkokulu / 4-E / Kocaeli



Hatice Ceren Eken
Özel Adana Okyanus Ortaokulu / 5-B / Adana



Yavuz Kağan Yadigar
Salih Bahçeli İlkokulu / 3-B / Osmaniye



Eda Toğluk
Gültepe Ortaokulu / 6-A / Batman



Serdar Ahmet Toğluk
Gültepe Ortaokulu / 5-G / Batman



Ela Güngörmez
Alparslan İlkokulu / 4-I / Samsun



Fatma Çolak
Özel Gediz İsabet Ortaokulu / 6-A / Kütahya

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK














İşte Yaz Üçgeni.
Şuradaki de Büyük Ayı.
Ben birazcık üşüdüm. Çadırdan yeleğimi alıp geleceğim. Başka üşüyen var mı?
Zeynepçiğim benimkini de getirir misin?
Tamam.


Ya ne kadar tatlısın. Arkadaşlarım seni görünce çok şaşıracak!
Zeynep kiminle konuşuyor öyle?
Yanında kimse yok ki.


Yağmur uyku tulumunun üstünde ne buldum bak. Mışıl mışıl uyuyordu. Üstelik insanlara da alışkın. Özgür'ün babasıyla bir güzel karnını doyurduk. Beni buraya kadar takip etti.
Tamam buldum! Senin Kızılderili adın "Yıldız Işığında Açan Minik Sarı Çiçek" olsun kedicik. Zeynep seninki de "Yıldız Işığında Açan Minik Sarı Çiçeği Getiren" olsun!


Ertesi gün
Merhaba! Dikkatimi çekti de ne kadar sevimli ve insancıl bir kedi. Neredeyse sizinle denize girecek... Sizin kediniz mi?
Merhaba!.. Çok sevimli evet, bizi de çok sevdi. Arkadaşım iki gün önce çadırımızda uyurken buldu. Nereden geldiğini bilmiyoruz. Civardaki insanlara sorduk kimsenin değil.


Birkaç gün sonra
İşte bu e-posta adresimiz. Onu sahiplendiğiniz için teşekkür ederiz Pınar Abla. Doğrusu giderken aklımız onda kalacaktı. Bize arada fotoğraflarını ve videolarını gönderin olur mu? Biz de size Kırmızı, Gümüş, Mayıs, Sarman, Tekir, Çilli ve Kınalı'nın fotoğraflarını yollarız.
Anlaştık. Görüşmek üzere...


On gün sonra
Pınar Abla'dan e-posta geldi... "Merhaba Sevgili Kuşların Sevdiği Tavşan, Rüya Gören Tay, Hazine Bulan Balık, Yıldız Işığında Açan Minik Sarı Çiçeği Getiren ve Yuva Bulan Bulut! Yıldız Işığında Açan Minik Sarı Çiçek'in hepinize selamı var!.. Not: Sürpriz video ekte. Bu videoyu izleyince bana da bir Kızılderili adı bulur musunuz?
Tıkla.
Aaa! Birlikte bisiklete biniyorlar! Pınar ablanın omzuna ne güzel de oturmuş.

Bittiiii

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim

